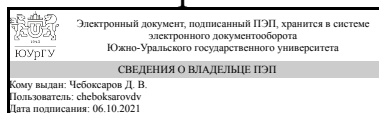


ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:
Декан факультета
Филиал г. Миасс
Машиностроительный



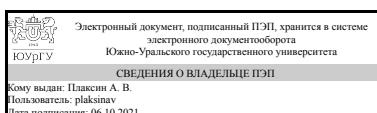
Д. В. Чебоксаров

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

**дисциплины В.1.11 Научно-исследовательская работа
для направления 15.03.02 Технологические машины и оборудование
уровень бакалавр тип программы Академический бакалавриат
профиль подготовки Гидравлические машины, гидроприводы и
гидропневмоавтоматика
форма обучения заочная
кафедра-разработчик Технология производства машин**

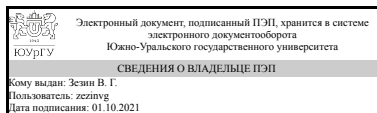
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 15.03.02 Технологические машины и оборудование, утверждённым приказом Минобрнауки от 20.10.2015 № 1170

Зав.кафедрой разработчика,
к.техн.н., доц.



А. В. Плаксин

Разработчик программы,
к.техн.н., доц., доцент



В. Г. Зезин

1. Цели и задачи дисциплины

Целью преподавания дисциплины является окончательное формирование компетенций в научно-исследовательской деятельности, а также приобретение практических навыков самостоятельной исследовательской и аналитической деятельности в области гидро- и пневмосистем. Задачи дисциплины: – формирование навыков ведения самостоятельной аналитической и экспериментальной научной работы; – формирование умения постановки цели, задач, гипотезы исследования, выделение его объекта и предмета; – формирование умения выбирать методы исследования, исходя из задач конкретного исследования; – формирование умений использовать современные технологии сбора информации, обладания современными методами исследования; – формирование умения обрабатывать полученные результаты, анализировать и представлять их в виде законченных научно-исследовательских отчетов;

Краткое содержание дисциплины

Сбор и систематизация информации по выбранному направлению исследования по проблемам экономики; аналитика, обобщение и формирование теоретической, методологической и методической базы; обработка собранного материала и формирование авторского подхода к проблеме; оценка состояния, динамики исследуемой области научной деятельности. Составление и подготовка к защите отчета по НИР. Научно-исследовательская работа обучающегося проводится в лабораторной форме, в виде поиска и обобщения литературного или фактического материала для научного исследования, проверки предварительно сформулированных научных гипотез, практической апробации полученных ранее теоретических результатов научного исследования, в том числе по выпускной квалификационной работе.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине (ЗУНы)
ПК-4 способностью участвовать в работе над инновационными проектами, используя базовые методы исследовательской деятельности	Знать: Статические и динамические свойства линейных систем автоматического регулирования
	Уметь: Проводить исследования динамических характеристик линейных систем автоматического регулирования
	Владеть: Методами обеспечения устойчивости управления и качества переходных процессов динамических систем
ПК-8 умением проводить патентные исследования с целью обеспечения патентной чистоты новых проектных решений и их патентоспособности с определением показателей технического уровня проектируемых изделий	Знать: Принципы проведения патентных исследований
	Уметь: Выполнять анализ конструкции элементов гидро- пневмосистем на уникальность проектно-конструкторских решений с определением технического уровня новых разработок
	Владеть: методами выполнения патентных исследований, определения показателей уровня

	уникальности новых разработок
ПК-5 способностью принимать участие в работах по расчету и проектированию деталей и узлов машиностроительных конструкций в соответствии с техническими заданиями и использованием стандартных средств автоматизации проектирования	Знать: Принципы, средства и методы системного анализа и принятия решений, методы формализации, алгоритмизации и реализации аналитических, численных, имитационных моделей; системный подход к исследованию и проектированию гидро- и пневмо-приводов, регуляторов объемных и лопастных гидромашин, средств управления гидро-пнеumoагрегатами; математическое моделирование гидро- и пневмосистем с сосредоточенными и распределенными параметрами.
	Уметь: Применять методы анализа устойчивости; определять причины возникновения автоколебаний; проводить корректирование динамических характеристик гидро- и пневмосистем; рассчитывать переходные процессы; применять методы синтеза регуляторов.
	Владеть: Современными методами системного анализа информационных процессов и систем, принципами; математическими моделями, методами анализа, синтеза и оптимизации детерминированных систем.

3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана	Перечень последующих дисциплин, видов работ
Б.1.09.03 Компьютерная графика, Б.1.19 Термодинамика и теплопередача, В.1.01 Деловой иностранный язык, Б.1.12 Теоретическая механика, Б.1.10 Теория механизмов и машин, Б.1.06 Физика, Б.1.20 Сопротивление материалов	В.1.17 Динамика и регулирование гидро- и пневмосистем, ДВ.1.06.01 Средства электроавтоматики в гидро- и пневмосистемах, ДВ.1.05.01 Пневматический привод и средства автоматки, В.1.16 Гидродинамика нестационарных течений, В.1.15 Пропорциональная гидро- и пневмоавтоматика, В.1.07 Основы проектирования, ДВ.1.04.01 Гидравлический привод и гидроаппаратура

Требования к «входным» знаниям, умениям, навыкам студента, необходимым при освоении данной дисциплины и приобретенным в результате освоения предшествующих дисциплин:

Дисциплина	Требования
В.1.01 Деловой иностранный язык	Иностранный язык в объеме, достаточном для понимания и анализа иностранных информационных источников в области пневмо- и гидросистем
Б.1.19 Термодинамика и теплопередача	Закономерности теплообмена при работе гидро- и пневмомеханизмов
Б.1.06 Физика	Законы сохранения механики, законы теории

	электричества, физические свойства газов и жидкостей
Б.1.09.03 Компьютерная графика	графическое 2-d моделирование элементов конструкции гидро и пневмосистем
Б.1.12 Теоретическая механика	Законы статики, кинематики динамики механических систем, теория колебаний
Б.1.20 Сопротивление материалов	Методы расчета на прочность и устойчивость элементов конструкции механических систем
Б.1.10 Теория механизмов и машин	Законы кинематики механических элементов механизмов

4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 9 з.е., 324 ч.

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах		
		Номер семестра		
		6	7	8
Общая трудоёмкость дисциплины	324	108	108	108
<i>Аудиторные занятия:</i>	6	2	2	2
Лекции (Л)	0	0	0	0
Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ)	6	2	2	2
Лабораторные работы (ЛР)	0	0	0	0
<i>Самостоятельная работа (СРС)</i>	318	106	106	106
Выполнение исследований в соответствии с поставленными на предыдущем этапе работ задачами. Оформление отчета	90	0	90	0
Выполнение расчетов, экспериментальных работ, анализ и обобщение результатов исследований.	56	0	0	56
Разработка итогового отчета по НИР	34	0	0	34
Подготовка к зачету	48	16	16	16
Обзор и анализ отечественных и зарубежных источников информации по проблеме, аналогичной исследуемой, составление отчета	90	90	0	0
Вид итогового контроля (зачет, диф.зачет, экзамен)	-	зачет	зачет	зачет

5. Содержание дисциплины

№ раздела	Наименование разделов дисциплины	Объем аудиторных занятий по видам в часах			
		Всего	Л	ПЗ	ЛР
1	Обсуждение и формирование тематики исследовательских работ	2	0	2	0
2	Обсуждение проведенного анализа информационных источников. Защита предварительного отчета	2	0	2	0
3	Обсуждение выполненных исследований. Защита отчета	2	0	2	0

5.1. Лекции

Не предусмотрены

5.2. Практические занятия, семинары

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара	Кол-во часов
1	1	Обсуждение тематики работ. Выдача заданий на НИР. Формирование плана исследований	2
1	2	Обсуждение промежуточных результатов исследований. Защита промежуточного отчета.	2
1	3	Обсуждение результатов выполненных НИР. Защита итогового отчета.	2

5.3. Лабораторные работы

Не предусмотрены

5.4. Самостоятельная работа студента

Выполнение СРС		
Вид работы и содержание задания	Список литературы (с указанием разделов, глав, страниц)	Кол-во часов
Оформление итогового отчета по НИР	[1...8]	20
Обобщение результатов информационного поиска, формулирование задач исследований.	[1...8]	20
Подготовка к зачету - защита отчета по НИР 1-го этапа	[1...8]	18
Оформление промежуточного отчета по НИР 1-го этапа	[1...8]	20
Подготовка к зачету - защите отчета по НИР 2-го этапа	[1...8]	18
Изучение информационных источников по сформулированной преподавателем теме исследований	[1...6]	20
Обобщение результатов 2-го этапа НИР, выбор "рабочих" методов решения задач исследований.	[1...8]	20
Подготовка к зачету - защита итогового отчета по НИР	[1...8]	18
Оформление промежуточного отчета по НИР 2-го этапа	[1...8]	20
Разработка методов решения задач исследований, сформулированных на 1-ом этапе НИР. Проведение тестовых расчетов, экспериментов, конструкторская проработка вариантов исполнения проектируемого изделия	[1...8]	50
Поиск и формулирование методов решения задач исследований	[1...8]	30
Выполнение расчетов, экспериментальных работ,	[1...8]	44

конструкторских проработок на основании выбранных методов решения поставленных задач исследований		
Обобщение полученных результатов исследований, формулирование выводов и заключения	[1...8]	20

6. Инновационные образовательные технологии, используемые в учебном процессе

Инновационные формы учебных занятий	Вид работы (Л, ПЗ, ЛР)	Краткое описание	Кол-во ауд. часов
семинары	Самостоятельная работа студента	Самостоятельное проведение семинаров, круглых столов по исследуемой теме	10

Собственные инновационные способы и методы, используемые в образовательном процессе

Не предусмотрены

Использование результатов научных исследований, проводимых университетом, в рамках данной дисциплины: Использование актуальных результатов, полученных при проведении НИР студентов в научно-исследовательской работе по тематике кафедры ТПМ

7. Фонд оценочных средств (ФОС) для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

7.1. Паспорт фонда оценочных средств

Наименование разделов дисциплины	Контролируемая компетенция ЗУНы	Вид контроля (включая текущий)	№№ заданий
Все разделы	ПК-4 способностью участвовать в работе над инновационными проектами, используя базовые методы исследовательской деятельности	зачет 6 семестра	Варианты заданий электронного курса
Обсуждение и формирование тематики исследовательских работ	ПК-4 способностью участвовать в работе над инновационными проектами, используя базовые методы исследовательской деятельности	Отчет по НИР первого этапа	Варианты заданий исследований электронного курса
Обсуждение проведенного анализа информационных источников. Защита предварительного отчета	ПК-5 способностью принимать участие в работах по расчету и проектированию деталей и узлов машиностроительных конструкций в соответствии с техническими заданиями и использованием стандартных средств автоматизации проектирования	Отчет второго этапа	Варианты заданий электронного курса
Все разделы	ПК-5 способностью принимать участие в работах по расчету и проектированию	Зачет 7 семестра	Варианты заданий электронного

	деталей и узлов машиностроительных конструкций в соответствии с техническими заданиями и использованием стандартных средств автоматизации проектирования		курса
Обсуждение выполненных исследований. Защита отчета	ПК-5 способностью принимать участие в работах по расчету и проектированию деталей и узлов машиностроительных конструкций в соответствии с техническими заданиями и использованием стандартных средств автоматизации проектирования	Итоговый отчет по НИР	Варианты заданий электронного курса
Все разделы	ПК-4 способностью участвовать в работе над инновационными проектами, используя базовые методы исследовательской деятельности	Зачет 8 семестра	Варианты заданий электронного курса

7.2. Виды контроля, процедуры проведения, критерии оценивания

Вид контроля	Процедуры проведения и оценивания	Критерии оценивания
Отчет по НИР первого этапа	При оценивании результатов выполнения отчета используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179) Критерии начисления баллов: - студент выполнил полный объем предусмотренных заданием работ; материалы исследований изложены последовательно, логично, аналитический, графический и расчетный материал не содержит ошибок – 10 баллов - студент выполнил полный объем предусмотренных заданием работ; материалы исследований изложены последовательно, логично, аналитический, графический и расчетный материал имеет некоторые недочеты, не влияющие на конечный результат – 8 баллов - студент выполнил полный объем предусмотренных заданием работ; материалы исследований изложены не совсем последовательно, логично, аналитический, графический и расчетный материал имеет значительные недочеты, не влияющие на конечный результат – 6 баллов - студент выполнил не полный объем предусмотренных заданием работ; материалы исследований изложены не последовательно, аналитический, графический и расчетный материал имеет ошибки, влияющие на конечный результат – 6 баллов - студент выполнил не полный объем предусмотренных заданием работ; материалы исследований изложены не последовательно, аналитический, графический и расчетный материал имеет значительные ошибки, влияющие на конечный результат – 4 баллов - студент выполнил не полный объем предусмотренных заданием работ; материалы исследований изложены не последовательно, аналитический, графический и расчетный материал имеет принципиальные ошибки, влияющие на конечный результат – 4 баллов - студент не выполнил отчет на предусмотренную заданием тему – 0 баллов. Весовой коэффициент 0,6.	Зачтено: Рейтинг обучающегося по мероприятию не менее 60 % Не зачтено: Рейтинг обучающегося по мероприятию менее 60 %
зачет 6 семестра	На защите студент коротко (3-5 мин.) докладывает об основных результатах исследований и отвечает на вопросы	Зачтено: рейтинг обучающегося по

	<p>преподавателя. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179) Показатели оценивания: -выполнен полный объем исследований, отчет содержит анализ проблемы, постановку задач исследований, предложены методы решения задач, проанализированы и обобщены результаты исследований. Студент ориентируется в теме исследований, аргументированно отвечает на вопросы - 3 балла; -выполнен полный объем исследований, отчет содержит анализ проблемы, постановку задач исследований, предложены методы решения задач, проанализированы и обобщены результаты исследований, но содержит некоторые недочеты. Студент ориентируется в теме исследований, отвечает на вопросы не достаточно аргументировано, неполно - 3 балла; - выполнен не полный объем исследований, отчет содержит анализ проблемы, постановку задач исследований, но предложенные методы решения задач содержат ошибки, не достаточно полно проанализированы и обобщены результаты исследований, отчет содержит значительные недочеты. Студент слабо ориентируется в теме исследований, отвечает на вопросы не аргументировано, неполно - 1 балл; -отчет не представлен, либо отчет соответствует оценке 1 балл, но студент не ориентируется в теме работы, ответы на вопросы преподавателя принципиально неверные, либо отсутствуют.</p> <p>Весовой коэффициент 0,4.</p>	<p>мероприятию не менее 60% Не зачтено: рейтинг обучающегося по мероприятию менее 60%</p>
<p>Отчет второго этапа</p>	<p>При оценивании результатов выполнения отчета используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179) Критерии начисления баллов: - студент выполнил полный объем предусмотренных заданием работ; материалы исследований изложены последовательно, логично, аналитический, графический и расчетный материал не содержит ошибок – 10 баллов - студент выполнил полный объем предусмотренных заданием работ; материалы исследований изложены последовательно, логично, аналитический, графический и расчетный материал имеет некоторые недочеты, не влияющие на конечный результат – 8 баллов - студент выполнил полный объем предусмотренных заданием работ; материалы исследований изложены не совсем последовательно, логично, аналитический, графический и расчетный материал имеет значительные недочеты, не влияющие на конечный результат – 6 баллов - студент выполнил не полный объем предусмотренных заданием работ; материалы исследований изложены не последовательно, аналитический, графический и расчетный материал имеет ошибки, влияющие на конечный результат – 6 баллов - студент выполнил не полный объем предусмотренных заданием работ; материалы исследований изложены не последовательно, аналитический, графический и расчетный материал имеет значительные ошибки, влияющие на конечный результат – 4 баллов - студент выполнил не полный объем предусмотренных заданием работ; материалы исследований изложены не последовательно, аналитический, графический и расчетный материал имеет принципиальные ошибки, влияющие на конечный результат – 4 баллов - студент не выполнил отчет на</p>	<p>Зачтено: Рейтинг обучающегося по мероприятию не менее 60 % Не зачтено: Рейтинг обучающегося по мероприятию менее 60 %</p>

	предусмотренную заданием тему – 0 баллов. Весовой коэффициент 0,6..	
Зачет 7 семестра	<p>На защите студент коротко (3-5 мин.) докладывает об основных результатах исследований и отвечает на вопросы преподавателя. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179) Показатели оценивания: -выполнен полный объем исследований, отчет содержит анализ проблемы, постановку задач исследований, предложены методы решения задач, проанализированы и обобщены результаты исследований. Студент ориентируется в теме исследований, аргументированно отвечает на вопросы - 3 балла; -выполнен полный объем исследований, отчет содержит анализ проблемы, постановку задач исследований, предложены методы решения задач, проанализированы и обобщены результаты исследований, но содержит некоторые недочеты. Студент ориентируется в теме исследований, отвечает на вопросы не достаточно аргументировано, неполно - 3 балла; - выполнен не полный объем исследований, отчет содержит анализ проблемы, постановку задач исследований, но предложенные методы решения задач содержат ошибки, не достаточно полно проанализированы и обобщены результаты исследований, отчет содержит значительные недочеты. Студент слабо ориентируется в теме исследований, отвечает на вопросы не аргументировано, неполно - 1 балл; -отчет не представлен, либо отчет соответствует оценке 1 балл, но студент не ориентируется в теме работы, ответы на вопросы преподавателя принципиально неверные, либо отсутствуют. Весовой коэффициент 0,4.</p>	<p>Зачтено: Рейтинг обучающегося по курсу не менее 60 % Не зачтено: Рейтинг обучающегося по курсу менее 60 %</p>
Итоговый отчет по НИР	<p>При оценивании результатов выполнения отчета используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179) Критерии начисления баллов: - студент выполнил полный объем предусмотренных заданием работ; материалы исследований изложены последовательно, логично, аналитический, графический и расчетный материал не содержит ошибок – 10 баллов - студент выполнил полный объем предусмотренных заданием работ; материалы исследований изложены последовательно, логично, аналитический, графический и расчетный материал имеет некоторые недочеты, не влияющие на конечный результат – 8 баллов - студент выполнил полный объем предусмотренных заданием работ; материалы исследований изложены не совсем последовательно, логично, аналитический, графический и расчетный материал имеет значительные недочеты, не влияющие на конечный результат – 6 баллов - студент выполнил не полный объем предусмотренных заданием работ; материалы исследований изложены не последовательно, аналитический, графический и расчетный материал имеет ошибки, влияющие на конечный результат – 6 баллов - студент выполнил не полный объем предусмотренных заданием работ; материалы исследований изложены не последовательно, аналитический, графический и расчетный материал имеет значительные ошибки, влияющие на конечный результат – 4 баллов - студент выполнил не полный объем предусмотренных</p>	<p>Зачтено: Рейтинг обучающегося по мероприятию не менее 60 % Не зачтено: Рейтинг обучающегося по мероприятию менее 60 %</p>

	заданием работ; материалы исследований изложены не последовательно, аналитический, графический и расчетный материал имеет принципиальные ошибки, влияющие на конечный результат – 4 баллов - студент не выполнил отчет на предусмотренную заданием тему – 0 баллов. Весовой коэффициент 0,6.	
Зачет 8 семестра	<p>На защите студент коротко (3-5 мин.) докладывает об основных результатах исследований и отвечает на вопросы преподавателя. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179) Показатели оценивания: -выполнен полный объем исследований, отчет содержит анализ проблемы, постановку задач исследований, предложены методы решения задач, проанализированы и обобщены результаты исследований. Студент ориентируется в теме исследований, аргументированно отвечает на вопросы - 3 балла; -выполнен полный объем исследований, отчет содержит анализ проблемы, постановку задач исследований, предложены методы решения задач, проанализированы и обобщены результаты исследований, но содержит некоторые недочеты. Студент ориентируется в теме исследований, отвечает на вопросы не достаточно аргументировано, неполно - 3 балла; - выполнен не полный объем исследований, отчет содержит анализ проблемы, постановку задач исследований, но предложенные методы решения задач содержат ошибки, не достаточно полно проанализированы и обобщены результаты исследований, отчет содержит значительные недочеты. Студент слабо ориентируется в теме исследований, отвечает на вопросы не аргументировано, неполно - 1 балл; -отчет не представлен, либо отчет соответствует оценке 1 балл, но студент не ориентируется в теме работы, ответы на вопросы преподавателя принципиально неверные, либо отсутствуют. Весовой коэффициент 0,4.</p>	<p>Зачтено: Рейтинг обучающегося по дисциплине не менее 60 % Не зачтено: Рейтинг обучающегося по дисциплине менее 60 %</p>

7.3. Типовые контрольные задания

Вид контроля	Типовые контрольные задания
Отчет по НИР первого этапа зачет 6 семестра	Варианты заданий электронного курса
Отчет второго этапа Зачет 7 семестра	Варианты заданий электронного курса
Итоговый отчет по НИР Зачет 8 семестра	Варианты заданий электронного курса

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Печатная учебно-методическая документация

а) основная литература:

1. Форенталь, В.И. Основы пневмоавтоматики: Учебное пособие. - Челябинск: Из-во ЮУрГУ, 2000. - 83 с
2. Форенталь, В.И. Пневматические исполнительные механизмы: Учебное пособие. - Челябинск: Из-во ЮУрГУ. 1999. -80 с

3. Зезин, В.Г. Механика жидкости и газа: учебное пособие / В.Г. Зезин – Челябинск: Изд. центр ЮУрГУ, 2016. – 250 с.

4. Гидравлика, гидромашины и гидропневмоприводы: Учебник для машиностроительных вузов /Т.М. Башта, С.С. Руднев, Б.Б. Некрасов и др.- 4-е изд., стереотипное, перепечатка со 2-го издания 1982 г. – М.: Издательский дом «Альянс», 2010. - 424 с.

5. Башта, Т.М. Гидравлика, гидромашины и гидроприводы: учебник / Т.М.Башта, С.С. Руднев, Б. Б. Некрасов и др.- 4-е изд., стереотипное, перепечатка со второго издания 1982г. – М.: «Издательский дом «Альянс», 2010. – 423с.

б) дополнительная литература:

1. Никитин О.Ф. Гидравлика и гидропневмопривод: учеб. пособие для вузов/О.Ф. Никитин. –М.: изд-во МГТУ им. Н.Э. Баумана. 2010. – 414 с.: ил.

2. Барышев В.И. Гидравлические машины, гидропривод и гидропневмоавтоматика. - Челябинск: Из-во ЮУрГУ, 2006 г. -424 с.

3. Барышев В.И. Диагностика гидропривода: Учебное пособие. - Челябинск: Из-во ЮУрГУ, 2000.

в) отечественные и зарубежные журналы по дисциплине, имеющиеся в библиотеке:
Не предусмотрены

г) методические указания для студентов по освоению дисциплины:

1. Алексеев, Ю.В. Научно-исследовательские работы: общая методология, методика подготовки и оформления / Учебное пособие / Ю.В. Алексеев, В.П. Казачинский, Н.С. Никитина. - М.: Ассоциация строительных вузов, 2006. - 120 с.

из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:

1. Алексеев, Ю.В. Научно-исследовательские работы: общая методология, методика подготовки и оформления / Учебное пособие / Ю.В. Алексеев, В.П. Казачинский, Н.С. Никитина. - М.: Ассоциация строительных вузов, 2006. - 120 с.

Электронная учебно-методическая документация

№	Вид литературы	Наименование ресурса в электронной форме	Библиографическое описание
1	Методические пособия для самостоятельной работы студента	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Занфир Л.Н. Использование социологических методов в подготовке научно-исследовательской работы студентов: учебное пособиею - Тюмень.: ТНГУ, 2014. - 94 с
2	Методические пособия для самостоятельной работы студента	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Пархоменко Н.А., Уваров А.И. Научно-исследовательская работа: учеб. пособие.- Омск.: ОГАУ. - 104 с
3	Методические пособия для самостоятельной работы студента	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Карташев А.Г., Куранов Б.Д. Научно-исследовательская работа студентов (НИРС). - Томск.: ТГСУиР, 2012. -39 с

9. Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса

Перечень используемого программного обеспечения:

Нет

Перечень используемых информационных справочных систем:

Нет

10. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Вид занятий	№ ауд.	Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, используемое для различных видов занятий
Самостоятельная работа студента	133 (4)	лабораторный стенд ИПДРТ-01 «Измерительные приборы давления, расхода и температуры»
Самостоятельная работа студента	133 (4)	лабораторный стенд СГУ-СТ-8ЛР-ОГГ-09 «Основы гидравлики и гидропривода»
Самостоятельная работа студента	133 (4)	лабораторный стенд «Гидропривод и гидроавтоматика»
Самостоятельная работа студента	203 (4)	интерактивная доска