

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Кузбасская государственная сельскохозяйственная академия»
кафедра Агроинженерии



(Handwritten signature)
" 03 " 09
2020г.

рабочая программа дисциплины (модуля)

Б3.В.01(Н) Научно-исследовательская деятельность

Учебный план

аспирантура 35.06.04, 05.20.01, 2020+.plx
35.06.04 ТЕХНОЛОГИИ, СРЕДСТВА МЕХАНИЗАЦИИ И
ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ В СЕЛЬСКОМ,
ЛЕСНОМ И РЫБНОМ ХОЗЯЙСТВЕ
Направленность (профиль) Технологии и средства механизации
сельского хозяйства

Форма обучения **очная**
Общая трудоемкость **82 ЗЕТ**
Часов по учебному плану 2952
в том числе:
контактная работа 0
самостоятельная работа 2852
часы на контроль

Виды контроля в семестрах:
зачеты с оценкой - 1, 2, 4, 5

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	1 (1.1)		2 (1.2)		4 (2.2)		5 (3.1)		Итого	
	уп	рп	уп	рп	уп	рп	уп	рп		
Неделя										
Вид занятий	уп	рп	уп	рп	уп	рп	уп	рп	уп	рп
Консультации	25	25	25	25	25	25	25	25	100	100
Контактная работа	25	25	25	25	25	25	25	25	100	100
Сам. работа	587	587	1019	1019	803	803	443	443	2852	2852
Итого	612	612	1044	1044	828	828	468	468	2952	2952

Программу составил(и):
канд. техн. наук, доцент, Бережнов Н.Н.



Рабочая программа дисциплины
Научно-исследовательская деятельность

разработана в соответствии с требованиями ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 35.06.04 ТЕХНОЛОГИИ, СРЕДСТВА МЕХАНИЗАЦИИ И ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ В СЕЛЬСКОМ, ЛЕСНОМ И РЫБНОМ ХОЗЯЙСТВЕ (уровень подготовки кадров высшей квалификации). (приказ Минобрнауки России от 18.08.2014 г. № 1018)

составлена на основании учебного плана:

35.06.04 ТЕХНОЛОГИИ, СРЕДСТВА МЕХАНИЗАЦИИ И ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ В СЕЛЬСКОМ, ЛЕСНОМ И РЫБНОМ ХОЗЯЙСТВЕ

Направленность (профиль) Технологии и средства механизации сельского хозяйства
утвержденного учёным советом вуза от 23.05.2019 протокол № 9.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры
агроинженерии

Протокол №1 от 3 сентября 2020 г.

Срок действия программы: 2020-2024 уч.г.

Зав. кафедрой _____ Санкина О.В.

Рабочая программа одобрена и утверждена методической комиссией инженерного факультета
Протокол №_1 от 03.09. 2020 г.

Председатель методической комиссии _____



Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2020-2021 учебном году
на заседании кафедры агроинженерии

подпись расшифровка

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2021-2022 учебном году
на заседании кафедры агроинженерии

подпись расшифровка

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2022-2023 учебном году
на заседании кафедры агроинженерии

подпись расшифровка

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2023-2024 учебном году
на заседании кафедры агроинженерии

подпись расшифровка

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель дисциплины - подготовка аспиранта как исследователя, в результате которой будет подготовлена и успешно защищена выпускная научно-квалификационная работа (диссертация).

Задачами научно-исследовательской деятельности являются:

– закрепление теоретических знаний, умений и навыков, полученных обучающимися в процессе изучения дисциплин программы направления 35.06.04 Технологии, средства механизации и энергетическое оборудование в сельском, лесном и рыбном хозяйстве, профиль (направленность) Технологии и средства механизации сельского хозяйства;

– развитие обучающимися исследовательских способностей;

– приобретение практического опыта научной и аналитической деятельности;

– привитие навыков самообразования и самосовершенствования, содействие активизации научной деятельности аспирантов;

– углубление и закрепление навыков решения практических задач;

– развитие способности к организации самостоятельной исследовательской деятельности, а также формирование умения решать задачи, возникающие в ходе научно-исследовательской деятельности;

– умение ставить цели и формировать профессиональные задачи, осуществлять взаимодействие с коллегами по работе;

– проведение экспериментальных и теоретических исследований, применения современных методов по выбранной теме научно-исследовательской деятельности;

– применение современных информационных технологий при организации, проведении научных исследований и обработке научных данных.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ УЧЕБНОГО ПЛАНА

Цикл (раздел) ОП:	
2.1	Входной уровень знаний:
2.1.1	Иностранный язык
2.1.2	Педагогика и психология высшей школы
2.1.3	Педагогические технологии
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)
2.2.2	Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук
2.2.3	Патентование и защита интеллектуальной собственности в сфере АПК
2.2.4	Технологии и средства механизации сельского хозяйства
2.2.5	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности - Научно-исследовательская практика

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

УК-1: способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях

Знать:

Уровень 1	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
Уровень 2	
Уровень 3	

Уметь:

Уровень 1	анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов
Уровень 2	при решении исследовательских и практических задач генерировать новые идеи, поддающиеся операционализации исходя из наличных ресурсов и ограничений
Уровень 3	

Владеть:

Уровень 1	навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях
Уровень 2	навыками критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях
Уровень 3	

ПК-4: Способность самостоятельно оценивать эффективность, научную и инновационную значимость ресурсосберегающих технологий производства продукции в отраслях растениеводства и животноводства при формировании профессионального мышления в процессе преподавательской деятельности по образовательным программам высшего образования	
Знать:	
Уровень 1	ресурсосберегающие технологии производства продукции в отраслях растениеводства и животноводства
Уровень 2	
Уровень 3	
Уметь:	
Уровень 1	сопоставлять и эффективно оценивать ресурсосберегающие технологии производства продукции в отраслях растениеводства и животноводства, формировать профессиональное мышление при ведении образовательного процесса по программам высшего образования
Уровень 2	
Уровень 3	
Владеть:	
Уровень 1	навыками эффективной оценки ресурсосберегающие технологии производства продукции в отраслях растениеводства и животноводства
Уровень 2	
Уровень 3	
УК-2: способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки	
Знать:	
Уровень 1	методы научно-исследовательской деятельности
Уровень 2	основные концепции современной философии науки, основные стадии эволюции науки, функции и основания научной картины мира
Уровень 3	
Уметь:	
Уровень 1	использовать положения и категории философии науки для анализа и оценивания различных фактов и явлений
Уровень 2	
Уровень 3	
Владеть:	
Уровень 1	навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного характера, возникающих в науке на современном этапе ее развития
Уровень 2	технологиями планирования в профессиональной деятельности в сфере научных исследований
Уровень 3	
УК-6: способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития	
Знать:	
Уровень 1	содержание процесса целеполагания профессионального и личностного развития, его особенности и способы реализации при решении профессиональных задач, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда
Уровень 2	
Уровень 3	
Уметь:	
Уровень 1	формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, этапов профессионального роста, индивидуально-личностных особенностей
Уровень 2	осуществлять личностный выбор в различных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом.
Уровень 3	
Владеть:	
Уровень 1	приемами и технологиями целеполагания, целереализации и оценки результатов деятельности по решению профессиональных задач
Уровень 2	способами выявления и оценки индивидуально-личностных, профессионально-значимых качеств и путями достижения более высокого уровня их развития
Уровень 3	

УК-3: готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач	
Знать:	
Уровень 1	особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах
Уровень 2	
Уровень 3	
Уметь:	
Уровень 1	следовать нормам, принятым в научном общении при работе в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач
Уровень 2	осуществлять личностный выбор в процессе работы в российских и международных исследовательских коллективах, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой, коллегами и обществом
Уровень 3	
Владеть:	
Уровень 1	навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного характера, возникающих при работе по решению научных и научно-образовательных задач в российских или международных исследовательских коллективах
Уровень 2	технологиями оценки результатов коллективной деятельности по решению научных и научно-образовательных задач, в том числе ведущейся на иностранном языке
Уровень 3	технологиями планирования деятельности в рамках работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач
ПК-3: Готовность к самостоятельной разработке, совершенствованию и использованию методов, средств испытаний, контроля и управления качеством работы средств механизации производственных процессов в растениеводстве и животноводстве	
Знать:	
Уровень 1	особенности разработки, совершенствования и использование методов и технических средств в области технологии и механизации сельского хозяйства
Уровень 2	
Уровень 3	
Уметь:	
Уровень 1	самостоятельно разрабатывать и совершенствовать методы и технические средства в области технологии и механизации сельского хозяйства
Уровень 2	
Уровень 3	
Владеть:	
Уровень 1	навыками разработки и внедрения методов и технических средств, применяемых для контроля и управления качеством работы средств механизации производственных процессов в растениеводстве и животноводстве
Уровень 2	
Уровень 3	
ОПК-2: способностью подготавливать научно-технические отчеты, а также публикации по результатам выполнения исследований	
Знать:	
Уровень 1	элементы и содержание научно-технических отчетов, обзоров, публикаций по результатам выполненных исследований
Уровень 2	
Уровень 3	
Уметь:	
Уровень 1	формулировать задачи и цели собственных научных исследований, подготавливать отчеты, выполнять обзоры, публикации по результатам выполненных исследований
Уровень 2	
Уровень 3	
Владеть:	
Уровень 1	навыками подготовки научно-технических отчетов, обзоров, публикаций по результатам выполненных исследований
Уровень 2	

Уровень 3	
ОПК-1: способностью планировать и проводить эксперименты, обрабатывать и анализировать их результаты	
Знать:	
Уровень 1	принципы построения научного исследования в соответствующей области наук, основные принципы планирования научного эксперимента, способы обработки и анализа полученного результата
Уровень 2	
Уровень 3	
Уметь:	
Уровень 1	обосновать актуальность, новизну, теоретическую и практическую значимость собственного исследования, определять методологию исследования, уметь делать выводы из проведенного исследования и определять перспективы дальнейшей работы, уметь анализировать собранный эмпирический материал и делать достоверные выводы
Уровень 2	
Уровень 3	
Владеть:	
Уровень 1	логикой научного исследования, терминологическим аппаратом научного исследования, научным стилем изложения собственной концепции, современными способами обработки и анализа результатов научных исследований
Уровень 2	
Уровень 3	
ОПК-3: готовностью докладывать и аргументированно защищать результаты выполненной научной работы	
Знать:	
Уровень 1	основные принципы применения информационно-коммуникационных технологий
Уровень 2	
Уровень 3	
Уметь:	
Уровень 1	правильно формулировать, излагать и аргументированно защищать собственную точку зрения, использовать информационно-коммуникационные технологии
Уровень 2	
Уровень 3	
Владеть:	
Уровень 1	способностью к коммуникациям в профессиональной деятельности, культурой речи, навыками защиты собственной точки зрения
Уровень 2	
Уровень 3	
ПК-2: Способность самостоятельной разработки методов оптимизации конструктивных параметров и режимов работы технических систем и средств в растениеводстве и животноводстве, в том числе с использованием информационных технологий, по критериям эффективности и ресурсосбережения технологических процессов	
Знать:	
Уровень 1	методы оптимизации конструктивных параметров и режимы работы технических систем и средств в растениеводстве и животноводстве
Уровень 2	
Уровень 3	
Уметь:	
Уровень 1	использовать информационные технологии при разработке методов оптимизации конструктивных параметров и режимов работы технических систем и средств в растениеводстве и животноводстве
Уровень 2	
Уровень 3	
Владеть:	
Уровень 1	навыками применения информационных технологий при разработке методов оптимизации конструктивных параметров и режимов работы технических систем с учетом эффективности и ресурсосбережения технологических процессов
Уровень 2	
Уровень 3	

ПК-1: Способность самостоятельно проводить научные исследования и решать научные задачи, связанные с разработкой теории и методов повышения надежности и эффективности функционирования производственных процессов, использования агрегатов, технологических комплексов и поточных линий в отраслях с/х производства	
Знать:	
Уровень 1	основные принципы постановки и решения научных задач при разработке теории и методов повышения надежности и эффективности функционирования производственных процессов
Уровень 2	
Уровень 3	
Уметь:	
Уровень 1	самостоятельно проводить научные исследования и решать научные задачи, связанные с разработкой теории и методов повышения надежности и эффективности функционирования производственных процессов, использования агрегатов, технологических комплексов и поточных линий в отраслях с/х производства
Уровень 2	
Уровень 3	
Владеть:	
Уровень 1	навыками решения научных задач в области технологий и механизации в сельском хозяйстве
Уровень 2	
Уровень 3	

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	- принципы построения научного исследования в соответствующей области наук, основные принципы планирования научного эксперимента, способы обработки и анализа полученного результата;
3.1.2	- элементы и содержание научно-технических отчетов, обзоров, публикаций по результатам выполненных исследований;
3.1.3	- основные принципы применения информационно-коммуникационных технологий;
3.1.4	- основные принципы постановки и решения научных задач при разработке теории и методов повышения надежности и эффективности функционирования производственных процессов;
3.1.5	- методы оптимизации конструктивных параметров и режимы работы технических систем и средств в растениеводстве и животноводстве;
3.1.6	- особенности разработки, совершенствования и использование методов и технических средств в области технологии и механизации сельского хозяйства;
3.1.7	- ресурсосберегающие технологии производства продукции в отраслях растениеводства и животноводства;
3.1.8	- 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;
3.1.9	- методы научно-исследовательской деятельности;
3.1.10	- основные концепции современной философии науки, основные стадии эволюции науки, функции и основания научной картины мира;
3.1.11	- особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах;
3.1.12	- содержание процесса целеполагания профессионального и личностного развития, его особенности и способы реализации при решении профессиональных задач, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда
3.2	Уметь:
3.2.1	- обосновать актуальность, новизну, теоретическую и практическую значимость собственного исследования, определять методологию исследования, уметь делать выводы из проведенного исследования и определять перспективы дальнейшей работы, уметь анализировать собранный эмпирический материал и делать достоверные выводы;
3.2.2	- формулировать задачи и цели собственных научных исследований, подготавливать отчеты, выполнять обзоры, публикации по результатам выполненных исследований;
3.2.3	- правильно формулировать, излагать и аргументировано защищать собственную точку зрения, использовать информационно-коммуникационные технологии;
3.2.4	- самостоятельно проводить научные исследования и решать научные задачи, связанные с разработкой теории и методов повышения надежности и эффективности функционирования производственных процессов, использования агрегатов, технологических комплексов и поточных линий в отраслях с/х производства;
3.2.5	- использовать информационные технологии при разработке методов оптимизации конструктивных параметров и режимов работы технических систем и средств в растениеводстве и животноводстве;

3.2.6	- самостоятельно разрабатывать и совершенствовать методы и технические средства в области технологии и механизации сельского хозяйства;
3.2.7	- сопоставлять и эффективно оценивать ресурсосберегающие технологии производства продукции в отраслях растениеводства и животноводства, формировать профессиональное мышление при ведении образовательного процесса по программам высшего образования;
3.2.8	- анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов;
3.2.9	- при решении исследовательских и практических задач генерировать новые идеи, поддающиеся операционализации исходя из наличных ресурсов и ограничений;
3.2.10	- использовать положения и категории философии науки для анализа и оценивания различных фактов и явлений;
3.2.11	- следовать нормам, принятым в научном общении при работе в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач;
3.2.12	- осуществлять личностный выбор в процессе работы в российских и международных исследовательских коллективах, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой, коллегами и обществом;
3.2.13	- формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, этапов профессионального роста, индивидуально-личностных особенностей;
3.2.14	- осуществлять личностный выбор в различных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом.
3.3	Владеть:
3.3.1	- логикой научного исследования, терминологическим аппаратом научного исследования, научным стилем изложения собственной концепции, современными способами обработки и анализа результатов научных исследований ;
3.3.2	- навыками подготовки научно- технических отчетов, обзоров, публикаций по результатам выполненных исследований;
3.3.3	- способностью к коммуникациям в профессиональной деятельности, культурой речи, навыками защиты собственной точки зрения;
3.3.4	- навыками решения научных задач в области технологий и механизации в сельском хозяйстве;
3.3.5	- навыками применения информационных технологий при разработке методов оптимизации конструктивных параметров и режимов работы технических систем с учетом эффективности и ресурсосбережения технологических процессов;
3.3.6	- навыками разработки и внедрения методов и технических средств, применяемых для контроля и управления качеством работы средств механизации производственных процессов в растениеводстве и животноводстве;
3.3.7	- навыками эффективной оценки ресурсосберегающие технологии производства продукции в отраслях растениеводства и животноводства;
3.3.8	- навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях;
3.3.9	- навыками критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению
3.3.10	исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях;
3.3.11	- навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного характера, возникающих в науке на современном этапе ее развития;
3.3.12	- технологиями планирования в профессиональной деятельности в сфере научных исследований;
3.3.13	- навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного характера, возникающих при работе по решению научных и научно-образовательных задач в российских или международных исследовательских коллективах;
3.3.14	- технологиями оценки результатов коллективной деятельности по решению научных и научно-образовательных задач, в том числе ведущейся на иностранном языке;
3.3.15	- технологиями планирования деятельности в рамках работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач;
3.3.16	- различными типами коммуникаций при осуществлении работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач;
3.3.17	- приемами и технологиями целеполагания, целереализации и оценки результатов деятельности по решению профессиональных задач;
3.3.18	- способами выявления и оценки индивидуально-личностных, профессионально-значимых качеств и путями достижения более высокого уровня их развития.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код зан.	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Уровень сформ-ти комп.	Акт. и инт. формы обуч-я.	Литература	Формы контроля
Раздел 1. Первый год обучения								
1.1	Ознакомление аспиранта первого года обучения с тематикой научных исследований, проводимых на кафедрах факультета /Ср/	1	62	ОПК-2 ПК-1 УК-1 УК-2	ОПК-1 (31, У1, В1),ПК-1 (31, У1, 31),УК-1 (31, У1, У2, В1, В2),УК-2 (31, 32, У1, В1, В2)		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Э1 Э2	Протокол заседания кафедры
1.2	Формулирование темы научно-исследовательской деятельности аспиранта: определение предмета, объекта, цели, задач, теоретической и методологической базы исследования /Ср/	1	100	ПК-1 ПК-4 УК-1	ПК-1 (31, У1, 31),ПК-4 (31, У1, В1),УК-1 (31, У1, У2, В1, В2)		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.6 Э1 Э2	Индивидуальный план подготовк и аспиранта и методика исследований. Протокол заседания кафедры и заседания Ученого совета факультета
1.3	Составление индивидуального плана научных исследований, с указанием основных мероприятий и сроков их выполнения /Ср/	1	105	ПК-4 УК-1 УК-6	ПК-4 (31, У1, В1),УК-1 (31, У1, У2, В1, В2),УК-6 (31, У1, У2, В1, В2)		Л1.1 Л1.4Л2.1 Л2.2 Э1 Э2	Индивидуальный план подготовк и аспиранта
1.4	Работа аспиранта с литературой по теме выпускной научно-квалификационной работы (диссертации) /Ср/	1	240	ПК-3 ПК-4 УК-1 УК-6	ПК-3 (31, У1, В1),ПК-4 (31, У1, В1),УК-1 (31, У1, У2, В1, В2),УК-6 (31, У1, У2, В1, В2)		Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Э1 Э2	План выпускной научно-квалификационной работы (диссертации)

1.5	Публичное обсуждение результатов научных исследований на кафедре во время промежуточной аттестации /Ср/	1	80	ОПК-1 ОПК -2 ОПК-3 УК-1 УК-6	УК-6 (31, У1, У2, В1, В2),УК-1 (31, У1, У2, В1, В2),ОПК-1 (31, У1, В1),ОПК-2 (31, У1, В1),ОПК-3 (31, У1, В1)		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.6 Э1 Э2	Отчет о научно-исследовательской деятельности, представленный в индивидуальном плане подготовки и аспиранта. Протокол заседания кафедры
1.6	Консультации /Конс/	1	25					
1.7	Изложение основных разделов выпускной научно-квалификационной работы (диссертации): Введение (обоснование актуальности темы исследования, определение степени изученности, объекта, теоретической, методологической и информационного базы исследования, формулирование положений предполагаемых научной новизны и практической значимости) /Ср/	2	80	ОПК-2 ОПК -3 УК-6	ОПК-3 (31, У1, В1),ОПК-2 (31, У1, В1),УК-6 (31, У1, У2, В1, В2)		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2	Рукопись диссертации – раздел Введение
1.8	Обзор литературы по теме диссертационного исследования, основанный на актуальных научно-исследовательских публикациях и содержащий анализ основных результатов и положений, полученных ведущими учеными, оценку их применимости в рамках диссертационного исследования /Ср/	2	215	ОПК-2 ПК-1 ПК-4 УК-1	ОПК-2 (31, У1, В1),ПК-2 (31, У1, В1),ПК-4 (31, У1, В1),УК-1 (31, У1, У2, В1, В2)		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2	Первая (обзорная) глава выпускной научно-квалификационной работы (диссертации)
1.9	Постановка и проведение научного исследования, наблюдения, эксперимента /Ср/	2	240	ОПК-1 ПК-1 УК-2 УК-6	ОПК-1 (31, У1, В1),ПК-1 (31, У1, В1),УК-2 (31, 32, У1, В1, В2),УК-6 (31, У1, У2, В1, В2)		Э1 Э2	Отчет о научно-исследовательской деятельности в индивидуальном плане подготовки и аспиранта
1.10	Участие в работе конференций различного уровня /Ср/	2	164	ОПК-2 ОПК -3 УК-3	УК-3 (31, У1, У2, В1, В2, В3),ОПК-2 (31, У1, В1),ОПК-3 (31, У1, В1)		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2 Л2.3 Э1 Э2	Научные публикации

1.11	Оформление отчета о научных исследования по результатам проведенного исследования. Публичное обсуждение результатов научных исследований на кафедре во время промежуточной аттестации /Ср/	2	320	ОПК-2	ОПК-2 (31, У1, В1)		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Э1 Э2	Отчет о научно-исследовательской деятельности в индивидуальном плане подготовки аспиранта. Доклад, сообщение, информационный материал
1.12	Консультации /Конс/	2	25					
	Раздел 2. Второй год обучения							
2.1	Корректировка плана проведения научных исследований в соответствии с полученными результатами /Ср/	4	120	ОПК-1 ОПК -2 ПК-1 ПК- 3 ПК-4 УК- 6	ОПК-1 (31, У1, В1), ОПК-2 (31, У1, В1),ПК-1 (31, У1, 31), ПК-3 (31, У1, В1), ПК-4 (31, У1, В1),УК-6 (31, У1, У2, В1, В2)		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Э1 Э2	Внесение изменений в индивидуальный план подготовки аспиранта
2.2	Проведение научного исследования, наблюдения, эксперимента. Сбор фактического материала для выпускной научно-квалификационной работы (диссертации) /Ср/	4	215	ОПК-1 ПК-1 ПК-4 УК-1 УК-6	ОПК-1 (31, У1, В1),ПК-1 (31, У1, 31),ПК-4 (31, У1, В1),УК-1 (31, У1, У2, В1, В2),УК-6 (31, У1, У2, В1, В2)		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Э1 Э2	Отчет о научно-исследовательской деятельности в индивидуальном плане подготовки аспиранта
2.3	Публичное обсуждение результатов научных исследований на кафедре во время промежуточной аттестации /Ср/	4	68	ОПК-2 ОПК -3 УК-3	УК-3 (31, У1, У2, В1, В2, В3),ОПК-2 (31, У1, В1), ОПК-3 (31, У1, В1)		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2	Отчет о научно-исследовательской деятельности в индивидуальном плане подготовки аспиранта

2.4	Проведение научного исследования, наблюдения, эксперимента. Сбор фактического материала для выпускной научно-квалификационной работы (диссертации). Использование методов обработки данных. Анализ проблемной ситуации. Оценка достоверности данных, их достаточности для завершения работы над выпускной научно-квалификационной работой (диссертацией) /Ср/	4	220	ОПК-1 ОПК -2 ОПК-3 ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4 УК-1 УК-2 УК-3 УК-6	ОПК-1 (31, У1, В1), ОПК-2 (31, У1, В1), ОПК-3 (31, У1, В1), ПК-1 (31, У1, 31), ПК-2 (31, У1, В1), ПК-3 (31, У1, В1), ПК-4 (31, У1, В1), УК-1 (31, У1, У2, В1, В2), УК-2 (31, 32, У1, В1, В2), УК-3 (31, У1, У2, В1, В2, В3), УК-6 (31, У1, У2, В1, В2)		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Э1 Э2	Написание второй главы выпускной научно-квалификационной работы (диссертации)	
2.5	Участие в работе конференций различного уровня /Ср/	4	100	ОПК-3 УК-3	УК-3 (31, У1, У2, В1, В2, В3), ОПК-3 (31, У1, В1)		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2	Научные публикации	
2.6	Оформление отчета о научных исследованиях по результатам проведенного исследования. Публичное обсуждение результатов научных исследований на кафедре во время промежуточной аттестации /Ср/	4	80	ОПК-2 ОПК -3	ОПК-2 (31, У1, В1), ОПК-3 (31, У1, В1)		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2	Отчет о научно-исследовательской деятельности в индивидуальном плане подготовки аспиранта. Доклад, сообщение, информационный материал	
2.7	Консультации /Конс/	4	25						
Раздел 3. Третий год обучения									
3.1	Корректировка плана проведения научных исследований в соответствии с полученными результатами /Ср/	5	20	ОПК-1 УК-1 УК-2 УК-6	ОПК-1 (31, У1, В1), УК-1 (31, У1, У2, В1, В2), УК-2 (31, 32, У1, В1, В2), УК-6 (31, У1, У2, В1, В2)		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Э1 Э2	Внесение изменений в индивидуальный план подготовки аспиранта	

3.2	Проведение научного исследования, наблюдения, эксперимента. Сбор фактического материала для выпускной научно-квалификационной работы (диссертации) /Ср/	5	80	ОПК-1 ОПК-2 ПК-4 УК-1 УК-6	ОПК-1 (31, У1, В1), ОПК-2 (31, У1, В1), ПК-4 (31, У1, В1), УК-1 (31, У1, У2, В1, В2), УК-6 (31, У1, У2, В1, В2)		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Э1 Э2	Отчет о научно-исследовательской деятельности в индивидуальном плане подготовки аспиранта
3.3	Проведение научного исследования, наблюдения, эксперимента. Сбор фактического материала для выпускной научно-квалификационной работы (диссертации). Использование методов обработки данных. Анализ проблемной ситуации. Оценка достоверности данных, их достаточности для завершения работы над выпускной научно-квалификационной работы (диссертацией) /Ср/	5	80	ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3 ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4 УК-1 УК-2 УК-3 УК-6	ОПК-1 (31, У1, В1), ОПК-2 (31, У1, В1), ОПК-3 (31, У1, В1), ПК-1 (31, У1, 31), ПК-2 (31, У1, В1), ПК-3 (31, У1, В1), ПК-4 (31, У1, В1), УК-1 (31, У1, У2, В1, В2), УК-2 (31, 32, У1, В1, В2), УК-3 (31, У1, У2, В1, В2, В3), УК-6 (31, У1, У2, В1, В2)		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Э1 Э2	Написана третья глава выпускной научно-квалификационной работы (диссертации)
3.4	Участие в работе конференций различного уровня /Ср/	5	65	ОПК-3 УК-3	ОПК-3 (31, У1, В1), УК-3 (31, У1, У2, В1, В2, В3)		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2	Научные публикации
3.5	Подготовка и публикация статей по теме выпускной научно-квалификационной работы (диссертации) /Ср/	5	70	ОПК-2 ПК-3 ПК-4 УК-6	ОПК-2 (31, У1, В1), ПК-3 (31, У1, В1), ПК-4 (31, У1, В1), УК-6 (31, У1, У2, В1, В2)		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Э1 Э2	Научные публикации

3.6	Завершение проведения научных исследований, эксперимента. Обработка данных и подготовка рациональных (оптимальных решений). Оценка эффективности предлагаемых мероприятий. Формулировка выводов и предложение /Ср/	5	60	ОПК-1 ОПК-3 ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4 УК-1 УК-2 УК-3 УК-6	ОПК-1 (31, У1, В1), ОПК-3 (31, У1, В1), ПК-1 (31, У1, 31), ПК-2 (31, У1, В1), ПК-3 (31, У1, В1), ПК-4 (31, У1, В1), УК-1 (31, У1, У2, В1, В2), УК-2 (31, 32, У1, В1, В2), УК-3 (31, У1, У2, В1, В2, В3), УК-6 (31, У1, У2, В1, В2)		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Э1 Э2	Завершение написания выпускной научной квалификационной работы (диссертации), выводов и предложений
3.7	Подготовка научного доклада об основных результатах подготовленной выпускной научно-квалификационной работы (диссертации) /Ср/	5	40	ОПК-2 ОПК-3	ОПК-2 (31, У1, В1), ОПК-3 (31, У1, В1)		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2	Научный доклад и отчет о научной исследовательской деятельности в индивидуальном плане подготовки аспиранта
3.8	Публичное обсуждение результатов научных исследований на кафедре во время промежуточной аттестации /Ср/	5	28	ОПК-2 ОПК-3	ОПК-2 (31, У1, В1), ОПК-3 (31, У1, В1)		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2	Отчет о научной исследовательской деятельности в индивидуальном плане подготовки аспиранта
3.9	Консультации /Конс/	5	25					

3.10	/ЗачётСОц/	5	0	ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3 ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4 УК-1 УК-2 УК-3 УК-6	ОПК-1 (31, У1, В1), ОПК-2 (31, У1, В1), ОПК-3 (31, У1, В1), ПК-1 (31, У1, В1), ПК-2 (31, У1, В1), ПК-3 (31, У1, В1), ПК-4 (31, У1, В1), УК-1 (31, У1, У2, В1, В2), УК-2 (31, 32, У1, В1, В2), УК-3 (31, У1, У2, В1, В2, В3), УК-6 (31, У1, У2, В1, В2)		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Э1 Э2	
------	------------	---	---	--	--	--	---	--

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Вопросы для подготовки к собеседованию №1

1. современные направления теоретических и прикладных научных исследований в соответствующей области науки;
2. основные общенаучные термины и понятия, относящиеся к научным исследованиям, нормативным документам в соответствующей области науки;
3. теоретические источники в соответствии с темой НКР и поставленной проблемой;
4. актуальность и практическая значимость научной задачи, целесообразность её решения.

Вопросы для подготовки к собеседованию №2

1. научная гипотеза и направление исследования с использованием определённых методических приемов;
2. библиографический и (при необходимости) патентный поиск источников по проблеме;
3. методика экспериментальных исследований и результаты предварительных экспериментов;
4. оценка результатов предварительных экспериментов, принятие решения о применимости принятых методов и методик исследования для достижения цели.

6. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

6.1 Перечень программного обеспечения

Справочно-правовая система "Консультант Плюс"
САПР "КОМПАС 3D V12" - Машиностроительная конфигурация

6.2 Перечень информационных справочных систем

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Номер ауд.	Назначение	Оборудование и ПО	Вид занятия

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

8.1. Рекомендуемая литература

8.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Рыжиков Ю.И.	Работа над диссертацией по техническим наукам: Практическое пособие	БХВ-Петербург, 2007
Л1.2	Райзберг Б. А.	Диссертация и ученая степень: Новые положения о защите и диссертационных советах с авторскими комментариями: пособие для соискателей	НИЦ ИНФРА-М, 2016
Л1.3	Волков Ю.Г.	Диссертация: подготовка, защита, оформление: Практическое пособие	Альфа-М, НИЦ ИНФРА-М, 2016

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.4	Резник С. Д.	Как защитить свою диссертацию: Практическое пособие	НИЦ ИНФРА-М, 2016
8.1.2. Дополнительная литература			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Колесникова Н.И.	От конспекта к диссертации: Учебное пособие по развитию навыков письменной речи	Флинта: Наука, 2002
Л2.2	Синченко Г. Ч.	Логика диссертации: Учебное пособие	Форум, НИЦ ИНФРА-М, 2015
Л2.3	Шаншуров Г.А.	Патентные исследования при создании новой техники. Патентно-информационные ресурсы	Новосиб.:НГТУ, 2014
Л2.4	Шпаков П.С., Юнаков Ю.Л.	Математическая обработка результатов измерений	Красноярск: СФУ, 2014
Л2.5	Я.В. Волосухин, В.А.Волосухин, А.И.Тищенко	Планирование научного эксперимента: Учебник	ИЦ РИОР, НИЦ ИНФРА-М, 2016
Л2.6	Комлацкий В.И., Логинов С.В., Комлацкий Г.В.	Планирование и организация научных исследований: Учебное пособие	Феникс, 2014
Л2.7	Кацман Ю.Я.	Теория вероятностей, математическая статистика и случайные процессы: Учебник	Изд-во Томского политех. университета, 2013
8.2. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"			
Э1	Электронная библиотечная система "Znanium"		
Э2	Электронная библиотечная система "Лань"		

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

--

