

ПАСПОРТА КОМПЕТЕНЦИЙ

по направлению подготовки

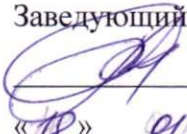
27.04.04 Управление в технических системах


Направленность (профиль) – Управление и информатика с технических систем

Вид(ы) профессиональной деятельности:

- научно-исследовательский
- проектно-конструкторский

Паспорта компетенций рассмотрены
на заседании кафедры «ЭПАПУ»
Протокол № 9-А от «15» 01 2018г.

Заведующий кафедрой
 Соловьев В.А.
«18» 01 2018г.

СОГЛАСОВАНО
Начальник УМУ  Е.Е. Поздеева
«19» 01 2018г.

ПАСПОРТ КОМПЕТЕНЦИИ ОК-1

Компетенция	Наименование компетенции	Семестр 1
ОК-1	способностью использовать иностранный язык в профессиональной сфере	Профессиональный иностранный язык [Э, КР], 5 з.е.

ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Формирование компетенции ОК-1 осуществляется в рамках 2 последовательных этапов:

1 этап - код этапа: ОК-1-1. Специфика профессиональных коммуникаций на иностранном языке

2 этап - код этапа: ОК-1-2. Стилистические особенности научных, специальных текстов на иностранном языке

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

Общекультурная компетенция выпускника программы *магистратуры*

СТРУКТУРНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ КОМПЕТЕНЦИИ

Планируемые результаты обучения (показатели достижения сформированности компетенции)						Элемент образовательной программы, формирующий результат обучения
Код Знания	Знания	Код Умения	Умения	Код Навыка	Навыки	
31(ОК-1-1)	формулы речевого этикета в официальном общении; виды и специфику профессиональных коммуникаций на иностранном языке в организации	У1(ОК-1-1)	осуществлять профессиональное общение: публичные выступления, переговоры, проведение совещаний, профессиональную переписку, электронные коммуникации на иностранном языке	Н1(ОК-1-1)	навыками работы со специальными, научными текстами большого объема на иностранном языке	Профессиональный иностранный язык
31(ОК-1-2)	общенаучную, специальную лексику, структуру публичных, специальных и научных текстов на ино-	У1(ОК-1-2)	учитывать стилистические особенности научных, специальных текстов на иностранном языке, адекватно	Н1(ОК-1-2)	навыками публичного и научного выступления, навыками профессиональной коммуникации на иностран-	

Планируемые результаты обучения (показатели достижения сформированности компетенции)						Элемент образовательной программы, формирующий результат обучения
Код Знания	Знания	Код Умения	Умения	Код Навыка	Навыки	
	странном языке, характерные для них речевые клише, средства связи текстовых элементов		использовать средства иностранного языка для выражения своих мыслей, мнения, изложения выводов, поддержания дискуссии, создавать точное, детальное, хорошо выстроенное сообщение на заданную тему.		ном языке	

Оценочные средства, показатели и критерии оценивания результатов обучения приведены в соответствующих рабочей программе дисциплины

ИТОГОВЫЙ КОНТРОЛЬ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИИ У ОБУЧАЮЩЕГОСЯ

Государственный экзамен (тест по проверке сформированности общекультурных компетенций)

ПАСПОРТ КОМПЕТЕНЦИИ ОК-2

Компетенция	Наименование компетенции	Семестр 1	Семестр 2	Семестр 3
ОК-2	способностью использовать на практике умения и навыки в организации исследовательских и проектных работ, в управлении коллективом	НИР [Зач.], 7 з.е. Социальное поведение и управление персоналом [Зач., Кр.], 3 з.е.	НТС [Зач.], 2 з.е. НИР [Зач.], 7 з.е.	НТС [Зач.], 2 з.е. НИР [Зач.], 7 з.е.

ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Формирование компетенции ОК-2 осуществляется в рамках 3 последовательных этапов:

1 этап - код этапа: ОК-2-1 проведение научно-исследовательской работы

2 этап - код этапа: ОК-2-2 правила подготовки научных публикаций по теме исследований.

3 этап - код этапа: ОК-2-3 проведение научно-технического семинара.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

Общекультурная компетенция выпускника программы *магистратуры*

СТРУКТУРНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ КОМПЕТЕНЦИИ

Планируемые результаты обучения (показатели достижения сформированности компетенции)						Элемент образовательной программы, формирующий результат обучения
Код Знания	Знания	Код Умения	Умения	Код Навыка	Навыки	
31(ОК-2-1)	Принципы построения современных производственных систем	У1(ОК-2-1)	Решать задачи аналитического характера, предполагающих выбор и многообразие актуальных способов решения задач	Н1(ОК-2-1)	Разработка корректировочных мероприятий по устранению дефектов, выявляемых при эксплуатации АСУТП	НИР
32(ОК-2-1)	Национальная и международная нормативная база в области АСУТП	У2(ОК-2-1)	Анализировать структуру управления организацией с точки зрения задач разработки, внедрения и функционирования АСУТП	Н2(ОК-2-1)	Применять современный опыт ведущих организаций в сфере внедрения АСУТП	
33(ОК-2-1)	Правила построения и ведения монолога и диалога	У3(ОК-2-1)	Вести переговоры с партнерами и клиентами	Н3(ОК-2-1)	Методами управления конфликтами	Социальное поведение и управление персоналом
34(ОК-2-1)	Особенности и закономерности групповой работы	У4(ОК-2-1)	Управлять своими эмоциями и абстрагироваться от личных симпатий/антипатий	Н4(ОК-2-1)	Навыками коммуникации и организации коллективной работы	
33(ОК-2-2)	основополагающие международные документы, относящиеся к правам лиц с ОВЗ; основы гражданского, семейного, трудового законодательства, особенности регулирования труда лиц с ОВЗ; основные правовые гарантии инвалидов в области социальной защиты и образования	У3(ОК-2-2)	осознанно применять нормы закона с точки зрения конкретных условий их реализации	Н3(ОК-2-2)	навыками составления необходимых заявительных документов, резюме, осуществления самопрезентации при трудоустройстве	Технологии социальной интеграции в условиях образовательной и трудовой деятельности

Планируемые результаты обучения (показатели достижения сформированности компетенции)						Элемент образовательной программы, формирующий результат обучения
Код Знания	Знания	Код Умения	Умения	Код Навыка	Навыки	
34(ОК-2-2)	особенности и закономерности групповой работы	У4(ОК-2-2)	налаживать конструктивный диалог с руководителем и партнерами	Н4(ОК-2-2)	навыками коммуникации и организации коллективной работы	НТС
31(ОК-2-2)	Правила проведения управленческих преобразований в организации	У1(ОК-2-2)	Основные методы анализа функционирования АСУТП	Н1(ОК-2-2)	Анализ причин возникновения дефектов АСУТП при эксплуатации	
32(ОК-2-2)	Основы технологических процессов выполнения работ	У2(ОК-2-2)	Разрабатывать планы проведения преобразований и проводить совершенствование данных структуры управления, выбирая оптимальный темп преобразований	Н2(ОК-2-2)	Анализ рекламаций и претензий, поступающих от потребителей	НТС
31(ОК-2-3)	Методы сбора и анализа технологической информации	У1(ОК-2-3)	Составлять аналитические отчеты в профессиональной области деятельности	Н1(ОК-2-3)	Осуществление сбора, анализа и обработки данных о техническом состоянии оборудования	
32(ОК-2-3)	Алгоритмы реализации законов регулирования технологическими процессами	У2(ОК-2-3)	Анализировать психологический климат в управляемом коллективе, определять методы мотивации сотрудников	Н2(ОК-2-3)	Организация разработки мероприятий по внедрению современных методов и технологий АСУТП	НТС

Оценочные средства, показатели и критерии оценивания результатов обучения приведены в соответствующих рабочей программе дисциплины и программе практики.

ИТОГОВЫЙ КОНТРОЛЬ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИИ У ОБУЧАЮЩЕГОСЯ

Государственный экзамен

ПАСПОРТ КОМПЕТЕНЦИИ ОК-3

Компетенция	Наименование компетенции	Семестр 1	Семестр 3
-------------	--------------------------	-----------	-----------

ОК-3	готовностью к активному общению с коллегами в научной, производственной и социально-общественной сферах деятельности	Социальное поведение и управление персоналом [Зач., Кр.], 3 з.е. Технологии социальной интеграции в условиях образовательной и трудовой деятельности [Зач., Кр.], 3 з.е.	Философские вопросы технических наук [Зач., Реф], 3 з.е.
------	--	---	---

ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Формирование компетенции ОК-3 осуществляется в рамках 2 последовательных этапов:

1 этап - код этапа: ОК-3-1

2 этап - код этапа: ОК-3-2

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

Общекультурная компетенция выпускника программы *магистратуры*

СТРУКТУРНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ КОМПЕТЕНЦИИ

Планируемые результаты обучения (показатели достижения сформированности компетенции)						Элемент образовательной программы, формирующий результат обучения
Код Знания	Знания	Код Умения	Умения	Код Навыка	Навыки	
33(ОК-3-1)	понятие социальной адаптации личности, ее этапы, механизмы, условия	У3(ОК-3-1)	Анализировать психологические проблемы, возникающие в процессе социализации, образовательной и профессиональной деятельности людей с ограниченными возможностями;	Н3(ОК-3-1)	навыками реализации стандартных коррекционных, реабилитационных и обучающих программ по оптимизации психической деятельности человека	Социальное поведение и управление персоналом
34(ОК-3-1)	современные концепции изучения стресса, проблемы адаптации к стрессу, виды стрессов, специфику понятия «профессиональ-	У4(ОК-3-1)	устанавливать доверительный контакт и поддерживать диалог, определить проблемы, возникающие в социально-психологической практи-	Н4(ОК-3-1)		

Планируемые результаты обучения (показатели достижения сформированности компетенции)						Элемент образовательной программы, формирующий результат обучения
Код Знания	Знания	Код Умения	Умения	Код Навыка	Навыки	
	ный стресс»		ке; использовать основные дидактические приемы в процессе практической профессиональной деятельности			
31(ОК-3-2)	Закономерности, принципы и методы разработки нововведений в области производства и управления	У1(ОК-3-2)	Применять методы и средства развития технологий в АСУП	Н1(ОК-3-2)	Методами анализа проблематики текущей производственной ситуации	Философские вопросы технических наук
32(ОК-3-2)	Инновационное проектирование в области производственных процессов	У2(ОК-3-2)	Анализировать методы организации и управления процессами при проектировании АСУП	Н2(ОК-3-2)	Инструментами разработки инновационных решений, направленных на модернизацию производственных процессов	
33(ОК-3-2)	Инновационные технологии в автоматизации	У3(ОК-3-2)	Обеспечивать технологическую подготовку производства в рамках АСУП	Н3(ОК-3-2)	Методами проектирования технологий	

Оценочные средства, показатели и критерии оценивания результатов обучения приведены в соответствующих рабочей программе дисциплины.

ИТОГОВЫЙ КОНТРОЛЬ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИИ У ОБУЧАЮЩЕГОСЯ

Государственный экзамен

ПАСПОРТ КОМПЕТЕНЦИИ ОК-4

Компетенция	Наименование компетенции	Семестр 2	Семестр 3
ОК-4	способностью адаптироваться к изменяющимся условиям, переоценивать накопленный опыт, анализировать свои возможности	Идентификация и диагностика систем [Э, КР], 5 з.е.	Цифровые системы управления [З, Кр], 3 з.е.

ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Формирование компетенции ОК-4 осуществляется в рамках 2 последовательных этапов:

1 этап - код этапа: ОК-4-1 изучение методик идентификации и диагностики систем.

2 этап - код этапа: ОК-4-2 изучение методик применения цифровых систем управления.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

Общекультурная компетенция выпускника программы *магистратуры*

СТРУКТУРНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ КОМПЕТЕНЦИИ

Планируемые результаты обучения (показатели достижения сформированности компетенции)						Элемент образовательной программы, формирующий результат обучения
Код Знания	Знания	Код Умения	Умения	Код Навыка	Навыки	
31(ОК-4-1)	Методы моделирования и формализации сложных объектов и систем управления	У1(ОК-4-1)	Решать задачи аналитического характера, предполагающих выбор и многообразие актуальных способов решения задач	Н1(ОК-4-1)	Руководство разработкой и внедрением проектов совершенствования производством на основе средств автоматизации производства, определение их основных направлений эволюции	Идентификация и диагностика систем
32(ОК-4-1)	Национальная и международная нормативная база в области АСУТП	У2(ОК-4-1)	Контролировать функционирование АСУТП в организации	Н2(ОК-4-1)	Организация и координирование основных элементов и подсистем АСУТП	
31(ОК-4-2)	Методы формирования показателей эффективности АСУТП	У1(ОК-4-2)	Проектировать автоматизированные системы управления производства в организации	Н1(ОК-4-2)	Обеспечение функционирования и совершенствования действующей в организации АСУТП	Цифровые системы управления
32(ОК-4-2)	Национальная и международная нормативная база в области АСУТП	У2(ОК-4-2)	Внедрять АСУТП в организацию		Координирование деятельности подразделений организации в области АСУТП	

Оценочные средства, показатели и критерии оценивания результатов обучения приведены в соответствующих рабочей программе дисциплины.

ИТОГОВЫЙ КОНТРОЛЬ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИИ У ОБУЧАЮЩЕГОСЯ

ПАСПОРТ КОМПЕТЕНЦИИ ОПК-1

Компетенция	Наименование компетенции	Семестр 2
ОПК-1	способностью понимать основные проблемы в своей предметной области, выбирать методы и средства их решения	Информационные технологии систем управления производством [Э, КР], 5 з.е.

ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Формирование компетенции ОПК-1 осуществляется в рамках 2 последовательных этапов:

1 этап - код этапа: ОПК-1-1 изучение методик формализации сложных объектов управления.

2 этап - код этапа: ОПК-1-2 изучение технологии производственных систем искусственного интеллекта.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

Общепрофессиональная компетенция выпускника программы *магистратуры*

СТРУКТУРНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ КОМПЕТЕНЦИИ

Планируемые результаты обучения (показатели достижения сформированности компетенции)						Элемент образовательной программы, формирующий результат обучения
Код Знания	Знания	Код Умения	Умения	Код Навыка	Навыки	
З1(ОПК-1-1)	Методы моделирования и формализации сложных объектов и систем управления	У1(ОПК-1-1)	Решать задачи анализа производственных систем автоматизации с применением современных подходов	Н1(ОПК-1-1)	Формализации процедур управления для различных режимов функционирования технологических процессов	Информационные технологии систем управления производством
З1(ОПК-1-2)	Методики к реализации моделей сложных объектов производственных систем автоматизации	У1(ОПК-1-2)	Применять методы системного анализа объектов для формализации процедур управления сложными объектами	Н1(ОПК-1-2)	Разработки структурных и информационных моделей элементов АСУТП	

Оценочные средства, показатели и критерии оценивания результатов обучения приведены в соответствующих рабочей программе дисциплины
ИТОГОВЫЙ КОНТРОЛЬ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИИ У ОБУЧАЮЩЕГОСЯ
 Государственный экзамен, Выпускная квалификационная работа

ПАСПОРТ КОМПЕТЕНЦИИ ОПК-2

Компетенция	Наименование компетенции	Семестр 3	Практика	Практика
ОПК-2	способностью использовать результаты освоения дисциплин программы магистратуры	Системный анализ и принятие решений [ЭКЗ, КР], 4 з.е.	Производственная практика [ИО], 4 з.е.	Преддипломная практика [ИО], 4 з.е.

ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Формирование компетенции ОПК-2 осуществляется в рамках 3 последовательных этапов:

1 этап - код этапа: ОПК-2-1 изучение методик системного анализа и принятия решений.

2 этап - код этапа: ОПК-2-2 получение профессиональных умений и навыков.

3 этап - код этапа: ОПК-2-3 получение профессиональных умений и навыков.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

Общепрофессиональная компетенция выпускника программы *магистратуры*

СТРУКТУРНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ КОМПЕТЕНЦИИ

Планируемые результаты обучения (показатели достижения сформированности компетенции)						Элемент образовательной программы, формирующий результат обучения
Код Знания	Знания	Код Умения	Умения	Код Навыка	Навыки	
31(ОПК-2-1)	Методы построения моделей исследуемых процессов, явлений и объектов	У1(ОПК-2-1)	Решать задачи аналитического характера, предполагающих выбор и многообразие актуальных способов решения задач	Н1(ОПК-2-1)	Анализ и улучшение параметров процессов АСУТП	Системный анализ и принятие решений

Планируемые результаты обучения (показатели достижения сформированности компетенции)						Элемент образовательной программы, формирующий результат обучения
Код Знания	Знания	Код Умения	Умения	Код Навыка	Навыки	
32(ОПК-2-1)	Основные методы анализа функционирования АСУТП	У2(ОПК-2-1)	Анализировать методы организации и управления процессами при проектировании АСУТП	Н2(ОПК-2-1)	Исследования системы управления и регулирования производства с целью возможности их формализации и целесообразности перевода соответствующих процессов на автоматизированный режим	Производственная практика
31(ОПК-2-2)		У1(ОПК-2-2)	Анализировать и корректировать процессы управления АСУТП с учетом механических, технологических, конструкторских, эксплуатационных, управленческих параметров	Н1(ОПК-2-2)	Формирование структуры системы документооборота при проектировании, внедрении и эксплуатации АСУТП организации	
32(ОПК-2-2)		У2(ОПК-2-2)	Анализировать методы организации и управления процессами при проектировании АСУТП	Н2(ОПК-2-2)	Формирование технических заданий по созданию АСУП и ее подсистем	
31(ОПК-2-3)		У1(ОПК-2-3)	Принцип работы, технические характеристики элементов автоматизированных производственных систем	Н1(ОПК-2-3)	Определение укрупненных функциональных показателей автоматизированных производственных систем	Преддипломная практика
32(ОПК-2-4)		У2(ОПК-2-3)	Методы определения функциональных показателей автоматизированных производственных систем	Н2(ОПК-2-3)	Выявление особенностей вариантов конструкторских решений элементов автоматизированных производственных систем.	

Оценочные средства, показатели и критерии оценивания результатов обучения приведены в соответствующих рабочей программе дисциплины и программе практики.

ИТОГОВЫЙ КОНТРОЛЬ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИИ У ОБУЧАЮЩЕГОСЯ
Государственный экзамен, Выпускная квалификационная работа

ПАСПОРТ КОМПЕТЕНЦИИ ОПК-3

Компетенция	Наименование компетенции	Семестр 3	Практика	Практика
ОПК-3	способностью демонстрировать навыки работы в коллективе, породить новые идеи	Философские вопросы технических наук [Зач., Реф.], 3 з.е.	Производственная практика [ИО], 4 з.е.	Преддипломная практика [ИО], 4 з.е.

ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Формирование компетенции ОПК-3 осуществляется в рамках 3 последовательных этапов:

1 этап - код этапа: ОПК-3-1 изучение философских вопросов технических наук

2 этап - код этапа: ОПК-3-2 получение профессиональных умений и навыков.

3 этап - код этапа: ОПК-3-3 получение профессиональных умений и навыков.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

Общепрофессиональная компетенция выпускника программы *магистратуры*

СТРУКТУРНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ КОМПЕТЕНЦИИ

Планируемые результаты обучения (показатели достижения сформированности компетенции)						Элемент образовательной программы, формирующий результат обучения
Код Знания	Знания	Код Умения	Умения	Код Навыка	Навыки	
З1(ОПК-3-1)	Системный подход к проектированию решений в области повышения эффективности производственных процессов	У1(ОПК-3-1)	Использовать результаты освоения дисциплин в области управления сложными технологическими процессами в производственных системах	Н1(ОПК-3-1)	Навыками разработки комплексных решений в предметной области	Философские вопросы технических наук

Планируемые результаты обучения (показатели достижения сформированности компетенции)						Элемент образовательной программы, формирующий результат обучения
Код Знания	Знания	Код Умения	Умения	Код Навыка	Навыки	
31(ОПК-3-2)		У1(ОПК-3-2)	Контролировать функционирование АСУТП в организации	Н1(ОПК-3-2)	Обеспечение функционирования и совершенствования действующей в организации АСУТП	Производственная практика
32(ОПК-3-2)		У2(ОПК-3-2)	Разрабатывать планы проведения преобразований и проводить совершенствование данных структуры управления, выбирая оптимальный темп преобразований	Н2(ОПК-3-2)	Разработка планов мероприятий по повышению ответственности всех звеньев АСУП за выпуск продукции, соответствующей установленным требованиям	
31(ОПК-3-3)		У1(ОПК-3-3)	Внедрять АСУТП в организацию	Н1(ОПК-3-3)	Координирование деятельности подразделений организации в области АСУТП	Преддипломная практика
32(ОПК-3-3)		У2(ОПК-3-3)	Анализ предложений по применению национального и международного опыта по разработке и внедрению АСУТП	Н2(ОПК-3-3)	Составление аналитических отчетов по передовому национальному и международному опыту по разработке и внедрению АСУТП	

Оценочные средства, показатели и критерии оценивания результатов обучения приведены в соответствующих рабочей программе дисциплины и программе практики.

ИТОГОВЫЙ КОНТРОЛЬ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИИ У ОБУЧАЮЩЕГОСЯ

Выпускная квалификационная работа

ПАСПОРТ КОМПЕТЕНЦИИ ОПК-4

Компетенция	Наименование компетенции	Семестр 1	Семестр 2	Семестр 3
-------------	--------------------------	-----------	-----------	-----------

ОПК-4	способностью самостоятельно приобретать и использовать в практической деятельности новые знания и умения в своей предметной области	НИР [Зач.], 7 з.е.	НТС [Зач.], 2 з.е.	НТС [Зач.], 2 з.е.
			НИР [Зач.], 7 з.е.	НИР [Зач.], 7 з.е.

ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Формирование компетенции ОПК-4 осуществляется в рамках 6 последовательных этапов:

1 этап - код этапа: ОПК-4-1 проведение научно-исследовательской работы

2 этап - код этапа: ОПК-4-2 проведение научно-технического семинара

3 этап - код этапа: ОПК-4-3 проведение научно-технического семинара

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

Общепрофессиональная компетенция выпускника программы *магистратуры*

Компетенция соотносится со следующими трудовыми функциями из профессионального стандарта:

40.057 Профессиональный стандарт «Специалист по автоматизированным системам управления производством»,
утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 13 октября 2014 г. N 713н

F/01.7 Организация работ по определению номенклатуры измеряемых параметров функционирования АСУП, по выбору необходимых средств их выполнения, осуществлению контроля соблюдения нормативных сроков внедрения АСУП

СТРУКТУРНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ КОМПЕТЕНЦИИ

Планируемые результаты обучения (показатели достижения сформированности компетенции)						Элемент образовательной программы, формирующий результат обучения
Код Знания	Знания	Код Умения	Умения	Код Навыка	Навыки	
31(ОПК-4-1)	Цели и задачи проводимых исследований и разработок АСУ	У1(ОПК-4-1)	Оформлять элементы технической документации на основе внедрения результатов научно-исследовательских работ	Н1(ОПК-4-1)	Проведение работ по формированию элементов технической документации на основе внедрения результатов научно-исследовательских работ в области АСУ	НИР

Планируемые результаты обучения (показатели достижения сформированности компетенции)						Элемент образовательной программы, формирующий результат обучения
Код Знания	Знания	Код Умения	Умения	Код Навыка	Навыки	
32(ОПК-4-1)	Отечественный и международный опыт в соответствующей области исследований в АСУТП	У2(ОПК-4-1)	Использовать методы анализа применимости в объекте исследований известных объектов промышленной (интеллектуальной) собственности	Н2(ОПК-4-1)	Подготовка информационных обзоров, рецензий, отзывов, заключений на техническую документацию АСУТП	
33(ОПК-4-1)	Методик анализа практической значимости объектов и систем автоматизации.	У3(ОПК-4-1)	Разрабатывать, оформлять и внедрять нормативные документы по проектированию АСУТП	Н3(ОПК-4-1)	Формирования отчетов о деятельности организации в области автоматизированных систем управления производством	
34(ОПК-4-1)	Современное программное обеспечение систем и средств автоматизации	У4(ОПК-4-1)	Контролировать и анализировать основных характеристик АСУТП	Н4(ОПК-4-1)	Участия в разработке стадий и этапов проектирования системы автоматизированного проектирования производства	
31(ОПК-4-2)	Научно-техническая документация в соответствующей области знаний	У1(ОПК-4-2)	Определять показатели технического уровня объекта техники	Н1(ОПК-4-2)	Подготовка и согласование проектных заданий, технических условий (предложений), исходных данных для контроля за функционированием АСУТП	НТС
32(ОПК-4-2)	Методы и средства планирования и организации исследований и разработок АСУ	У2(ОПК-4-2)	Разрабатывать и оформлять основные виды нормативных документов автоматизированной системы управления организацией	Н2(ОПК-4-2)	Представление и подготовка текущей информации по АСУТП в форме доклада.	
33(ОПК-4-3)	Подходы к анализу основных характеристик АСУТП	У1(ОПК-4-3)	Составлять элементы плана мероприятий по проведению автоматизации производства	Н1(ОПК-4-3)	Представление отчетов о выполненных работах и их результатах своему непосредственному руководителю	

Планируемые результаты обучения (показатели достижения сформированности компетенции)						Элемент образовательной программы, формирующий результат обучения
Код Знания	Знания	Код Умения	Умения	Код Навыка	Навыки	
34(ОПК-4-3)	Методики оформления основных видов технологической документации АСУТП	У2(ОПК-4-3)	Вести рабочую документацию по АСУТП	Н2(ОПК-4-3)	Анализ статистических данных о деятельности организации в области автоматизированных систем управления производством	

Оценочные средства, показатели и критерии оценивания результатов обучения приведены в соответствующих рабочей программе дисциплины и программе практики.

ИТОГОВЫЙ КОНТРОЛЬ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИИ У ОБУЧАЮЩЕГОСЯ

Государственный экзамен, Выпускная квалификационная работа

ПАСПОРТ КОМПЕТЕНЦИИ ОПК-5

Компетенция	Наименование компетенции	Семестр 1	Семестр 2	Практика	Семестр 3
ОПК-5	готовностью оформлять, представлять, докладывать и аргументированно защищать результаты выполненной работы	НИР [Зач.], 7 з.е.	НТС [Зач.], 2 з.е. НИР [Зач.], 7 з.е.	Учебная практика (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков) [ИО], 6 з.е.	НТС [Зач.], 2 з.е. НИР [Зач.], 7 з.е.

ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Формирование компетенции ОПК-5 осуществляется в рамках 3 последовательных этапов:

1 этап - код этапа: ОПК-5-1 проведение научно-исследовательской работы

2 этап - код этапа: ОПК-5-2 проведение научно-технического семинара

3 этап - код этапа: ОПК-5-3 получение первичных профессиональных умений и навыков.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

Общепрофессиональная компетенция выпускника программы *магистратуры*

СТРУКТУРНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ КОМПЕТЕНЦИИ

Планируемые результаты обучения (показатели достижения сформированности компетенции)						Элемент образовательной программы, формирующий результат обучения
Код Знания	Знания	Код Умения	Умения	Код Навыка	Навыки	
31(ОПК-5-1)	Цели и задачи проводимых исследований и разработок	У1(ОПК-5-1)	Применять методики анализа и синтеза АСУТП	Н1(ОПК-5-1)	Проведение экспериментов в соответствии с установленными полномочиями	НИР
32(ОПК-5-1)		У2(ОПК-5-1)	Обосновывать цели и задачи исследований в области АСУ	Н2(ОПК-5-1)	Проведение наблюдений и измерений, составление их описаний и формулировка выводов	
31(ОПК-5-2)	Методы проведения экспериментов и наблюдений, обобщения и обработки информации	У1(ОПК-5-2)	Применять методы реализующие практическую значимость исследований в области АСУТП	Н1(ОПК-5-2)	Сбор, обработка, анализ и обобщение передового отечественного и международного опыта в соответствующей области исследований	НТС
31(ОПК-5-3)		У1(ОПК-5-3)	Проводить анализ актуальных способов решения задач в области АСУТП	Н1(ОПК-5-3)	Подготовка информационных обзоров, рецензий, отзывов, заключений на техническую документацию АСУТП	
31(ОПК-5-4)		У1(ОПК-5-4)	Систематизация и анализ отобранной документации	Н1(ОПК-5-4)	Внедрение результатов исследований и разработок в соответствии с установленными полномочиями	Учебная практика
32(ОПК-5-4)		У2(ОПК-5-4)	Описание устройства и принципов действия проектируемых изделий, объектов, а также обоснования принятых технических решений	Н2(ОПК-5-4)	Проведение работ по формированию элементов технической документации на основе внедрения результатов научно-исследовательских работ АСУТП	

Оценочные средства, показатели и критерии оценивания результатов обучения приведены в соответствующих рабочей программе дисциплины и программе практики.

ИТОГОВЫЙ КОНТРОЛЬ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИИ У ОБУЧАЮЩЕГОСЯ

Выпускная квалификационная работа

ПАСПОРТ КОМПЕТЕНЦИИ ПК-1

Компетенция	Наименование компетенции	Практика	Семестр 3
ПК-1	способностью формулировать цели, задачи научных исследований в области автоматического управления, выбирать методы и средства решения задач	Учебная практика (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков) [ИО], 6 з.е.	Анализ и синтез сложных систем [ИО, КР], 3 з.е.

ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Формирование компетенции ПК-1 осуществляется в рамках 2 последовательных этапов:

1 этап - код этапа: ПК-1-1 получение первичных профессиональных умений и навыков.

2 этап - код этапа: ПК-1-2 изучение методик анализа и синтеза сложных систем.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

Профессиональная компетенция выпускника программы *магистратуры*

Компетенция соотносится со следующими трудовыми функциями из профессионального стандарта:

40.057 Профессиональный стандарт «Специалист по автоматизированным системам управления производством»,
утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 13 октября 2014 г. N 713н

Е/02.7 Организация контроля осуществления необходимых мер по повышению ответственности всех звеньев функционирования АСУП за выпуск продукции, соответствующей установленным требованиям

СТРУКТУРНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ КОМПЕТЕНЦИИ

Планируемые результаты обучения (показатели достижения сформированности компетенции)	Элемент образо-
--	-----------------

Код Знания	Знания	Код Умения	Умения	Код Навыка	Навыки	вательной программы, формирующий результат обучения
		У1(ПК-1-1)	Применять актуальную нормативную документацию в области эксплуатации АСУТП	Н1(ПК-1-1)	Разработки планов мероприятий по повышению ответственности всех звеньев АСУТП за выпуск продукции, соответствующей установленным требованиям	Учебная практика
		У2(ПК-1-1)	Анализа рабочих заданий в соответствии с требованиями технологической документации	Н2(ПК-1-1)	Анализа контролируемых характеристик АСУТП при внедрении и эксплуатации	
31(ПК-1-2)	Знать: Принципы построения современных производственных систем	У1(ПК-1-2)	Уметь: Анализировать структуру управления организацией с точки зрения задач разработки, внедрения и функционирования АСУТП	Н1(ПК-1-2)	Владеть: Анализ организационно-технических факторов этапов жизненного цикла АСУТП с целью повышения качества и конкурентоспособности продукции (услуг)	Анализ и синтез сложных систем
32(ПК-1-2)	Правила проведения управленческих преобразований в организации	У2(ПК-1-2)	Разрабатывать планы проведения преобразований и проводить совершенствование данных структуры управления, выбирая оптимальный темп преобразований	Н2(ПК-1-2)	Разработка планов мероприятий по повышению ответственности всех звеньев АСУТП за выпуск продукции, соответствующей установленным требованиям	

Оценочные средства, показатели и критерии оценивания результатов обучения приведены в соответствующих рабочей программе дисциплины и программе практики.

ИТОГОВЫЙ КОНТРОЛЬ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИИ У ОБУЧАЮЩЕГОСЯ

Выпускная квалификационная работа

ПАСПОРТ КОМПЕТЕНЦИИ ПК-2

Компетенция	Наименование	Семестр 1	Практика
-------------	--------------	-----------	----------

	компетенции		
ПК-2	способностью применять современные теоретические и экспериментальные методы разработки математических моделей исследуемых объектов и процессов, относящихся к профессиональной деятельности по направлению подготовки	Математическое моделирование объектов и систем управления [ЭКЗ, КР], 6 з.е.	Учебная практика (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков) [ИО], 4 з.е.

ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Формирование компетенции ПК-2 осуществляется в рамках 2 последовательных этапов:

1 этап - код этапа: ПК-2-1 изучение основных подходов к математическому моделированию объектов.

2 этап - код этапа: ПК-2-2 получение первичных профессиональных умений и навыков.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

Профессиональная компетенция выпускника программы *магистратуры*

Компетенция соотносится со следующими трудовыми функциями из профессионального стандарта:

40.057 Профессиональный стандарт «Специалист по автоматизированным системам управления производством», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 13 октября 2014 г. N 713н

G/03.7 Организация анализа и оптимизации процессов управления жизненным циклом АСУП в организации

СТРУКТУРНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ КОМПЕТЕНЦИИ

Планируемые результаты обучения (показатели достижения сформированности компетенции)						Элемент образовательной программы, формирующий результат обучения
Код Знания	Знания	Код Умения	Умения	Код Навыка	Навыки	
31(ПК-2-1)	Знать: Методы построения моделей исследуемых процессов, явлений и объектов	У1(ПК-2-1)	Уметь: Анализа методов математического моделирования сложных объектов регулирования	Н1(ПК-2-1)	Владеть: Исследования системы управления формализации и целесообразности перевода соответствующих процессов на автоматизированный режим	Математическое моделирование объектов и систем управления

Планируемые результаты обучения (показатели достижения сформированности компетенции)						Элемент образовательной программы, формирующий результат обучения
Код Знания	Знания	Код Умения	Умения	Код Навыка	Навыки	
32(ПК-2-1)	Методы построения идентификации исследуемых процессов, явлений и объектов	У2(ПК-2-1)	Анализа и коррекция процессы управления с учетом допущений и начальных условий	Н2(ПК-2-1)	Формирование математического описания сложного объекта регулирования с учетом изменения внешних и внутренних условий	Учебная практика
		У1(ПК-2-2)	Планирования, организации, проведения и внедрения научных исследований и опытно-конструкторских разработок	Н1(ПК-2-2)	Осуществление подготовки и представления руководству отчета о практической реализации результатов научных исследований и опытно-конструкторских работ	
		У2(ПК-2-2)	Разработки информационных, объектных, документных моделей производственных организаций	Н2(ПК-2-2)	Анализ возможных областей применения результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ	

Оценочные средства, показатели и критерии оценивания результатов обучения приведены в соответствующих рабочей программе дисциплины и программе практики.

ИТОГОВЫЙ КОНТРОЛЬ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИИ У ОБУЧАЮЩЕГОСЯ

Государственный экзамен, Выпускная квалификационная работа

ПАСПОРТ КОМПЕТЕНЦИИ ПК-3

Компетенция	Наименование компетенции	Семестр 1	Практика
-------------	--------------------------	-----------	----------

ПК-3	способностью применять современные методы разработки технического, информационного и алгоритмического обеспечения систем автоматизации и управления	Передача данных в информационных и управляющих системах [Зач., РГР], 3 з.е. Технология решения изобретательских задач [Зач., РГР], 3 з.е.	Учебная практика (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков) [ИО], 6 з.е.
------	---	--	---

ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Формирование компетенции ПК-3 осуществляется в рамках 2 последовательных этапов:

1 этап - код этапа: ПК-3-1 изучение сред и способов передачи данных в системах управления.

2 этап - код этапа: ПК-3-2 изучение возможных технических решений по передаче данных в АСУ.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

Профессиональная компетенция выпускника программы *магистратуры*

Компетенция соотносится со следующими трудовыми функциями из профессионального стандарта:

40.057 Профессиональный стандарт «Специалист по автоматизированным системам управления производством», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 13 октября 2014 г. N 713н

F/02.7 Организация работ по монтажу, испытаниям, наладке и приему в эксплуатацию АСУП (или ее элементов)

СТРУКТУРНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ КОМПЕТЕНЦИИ

Планируемые результаты обучения (показатели достижения сформированности компетенции)						Элемент образовательной программы, формирующий результат обучения
Код Знания	Знания	Код Умения	Умения	Код Навыка	Навыки	
31(ПК-3-1)	Знать: Технологические характеристики, конструктивные особенности, назначение и правила эксплуатации средств вычислительной техни-	У1(ПК-3-1)	Выполнять работы по техническому и организационному обеспечению бесперебойного и качественного функционирования оборудования и устройств	Н1(ПК-3-1)	Анализ техническое состояние оборудования и устройств средств диспетчерского и технологического управления, надежность работы и достовер-	Передача данных в информационных и управляющих системах

Планируемые результаты обучения (показатели достижения сформированности компетенции)						Элемент образовательной программы, формирующий результат обучения
Код Знания	Знания	Код Умения	Умения	Код Навыка	Навыки	
	ки, коммуникаций и связи		систем (или отдельных подсистем) средств телемеханики		ность передаваемых сигналов	
32(ПК-3-1)	Методы анализа технические характеристики b способы кодирования и передачи информации	У2(ПК-3-1)	Решать задачи аналитического характера, предполагающих выбор элементов оборудования и каналов телемеханики, сетей радиотрансляции, поисковой и производственно-громкоговорящей связи	Н2(ПК-3-1)	Обеспечение функционирования и совершенствования действующих в организации систем телемеханики.	
33(ПК-3-1)	Основные понятия и алгоритмы теории решения нестандартных задач	У3(ПК-3-1)	Решать задачи инженерии методами и алгоритмами ТРИЗ	Н3(ПК-3-1)	Основными приемами устранения технических противоречий	Технология решения изобретательских задач
34(ПК-3-1)	Принципы решения нестандартных задач	У4(ПК-3-1)	Использовать физические явления и эффекты при решении технических задач	Н4(ПК-3-1)	Навыками синтеза креативных решений в условиях нестандартных ситуаций	
		У1(ПК-3-2)	Сбор данных по показателям качества, характеризующих разрабатываемую и эксплуатируемую АСУТП	Н1(ПК-3-2)	Разработка объектных моделей элементов АСУТП	Учебная практика
		У2(ПК-3-2)	Участие в подготовке технических заданий на создание средств автоматизации	Н2(ПК-3-2)	Разработка структурных моделей элементов АСУТП	

Оценочные средства, показатели и критерии оценивания результатов обучения приведены в соответствующих рабочей программе дисциплины и программе практики.

ИТОГОВЫЙ КОНТРОЛЬ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИИ У ОБУЧАЮЩЕГОСЯ

Выпускная квалификационная работа

ПАСПОРТ КОМПЕТЕНЦИИ ПК-4

Компетенция	Наименование компетенции	Семестр 1	Практика
ПК-4	способностью к организации и проведению экспериментальных исследований и компьютерного моделирования с применением современных средств и методов	Интегрированные системы автоматического управления [ИО, К, РГР], 4 з.е.	Преддипломная практика [ИО], 4 з.е.

ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Формирование компетенции ПК-4 осуществляется в рамках 2 последовательных этапов:

1 этап - код этапа: ПК-4-1 изучение подходов к формированию ИСАУ.**2 этап - код этапа: ПК-4-2** получение профессиональных умений и навыков.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

Профессиональная компетенция выпускника программы *магистратуры*

Компетенция соотносится со следующими трудовыми функциями из профессионального стандарта:

40.057 Профессиональный стандарт «Специалист по автоматизированным системам управления производством», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 13 октября 2014 г. N 713н

G/02.7 Организация разработки, внедрения и сопровождения АСУП

СТРУКТУРНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ КОМПЕТЕНЦИИ

Планируемые результаты обучения (показатели достижения сформированности компетенции)						Элемент образовательной программы, формирующий результат обучения
Код Знания	Знания	Код Умения	Умения	Код Навыка	Навыки	

Планируемые результаты обучения (показатели достижения сформированности компетенции)						Элемент образовательной программы, формирующий результат обучения
Код Знания	Знания	Код Умения	Умения	Код Навыка	Навыки	
З1(ПК-4-1)	Технологические характеристики, особенности функционирования и назначение интегрированных систем автоматического управления	У1(ПК-4-1)	Контроль основных интегрированных систем автоматического управления	Н1(ПК-4-1)	Средствами разработки и внедрения технологий совершенствования производственных интегрированных систем автоматического управления	Интегрированные системы автоматического управления
З1(ПК-4-1)	Методы формализации интегрированных систем автоматического управления	У1(ПК-4-1)	Моделирование основных характеристик распределенных и интегрированных систем автоматического управления	Н1(ПК-4-1)	Обеспечение функционирования и совершенствования действующих в организации интегрированных систем автоматического управления	
З1(ПК-4-2)		У1(ПК-4-2)	Разработка проектов технических заданий, методических и рабочих программ и прогнозов развития соответствующей области знаний и предложения о привлечении других учреждений, организаций и предприятий	Н1(ПК-4-2)	Составляет описания устройства и принципов действия проектируемых изделий, объектов, а также обоснования принятых технических решений.	Преддипломная практика
З1(ПК-4-2)		У1(ПК-4-2)	Осуществляет контроль за состоянием и правильным использованием сложной и точной аппаратуры	Н1(ПК-4-2)	Принимает участие в стендовых и промышленных испытаниях опытных образцов (партий) проектируемых изделий, установке и наладке оборудования	

Оценочные средства, показатели и критерии оценивания результатов обучения приведены в соответствующих рабочей программе дисциплины и программе практики.

ИТОГОВЫЙ КОНТРОЛЬ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИИ У ОБУЧАЮЩЕГОСЯ

Государственный экзамен, Выпускная квалификационная работа

ПАСПОРТ КОМПЕТЕНЦИИ ПК-5

Компетенция	Наименование компетенции	Практика	Семестр 3
ПК-5	способностью анализировать результаты теоретических и экспериментальных исследований, давать рекомендации по совершенствованию устройств и систем, готовить научные публикации и заявки на изобретения	Учебная практика (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков) [ИО], 6 з.е.	Искусственный интеллект в задачах управления [ИО, РГР], 3 з.е.

ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Формирование компетенции ПК-5 осуществляется в рамках 2 последовательных этапов:

1 этап - код этапа: ПК-5-1 получение первичных профессиональных умений и навыков.

2 этап - код этапа: ПК-5-2 изучение основных понятий и подходов к реализации систем искусственного интеллекта

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

Профессиональная компетенция выпускника программы *магистратуры*

Компетенция соотносится со следующими трудовыми функциями из профессионального стандарта:

40.057 Профессиональный стандарт «Специалист по автоматизированным системам управления производством», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 13 октября 2014 г. N 713н

G/03.7 Организация анализа и оптимизации процессов управления жизненным циклом АСУП в организации

СТРУКТУРНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ КОМПЕТЕНЦИИ

Планируемые результаты обучения (показатели достижения сформированности компетенции)						Элемент образовательной программы, формирующий результат обучения
Код Знания	Знания	Код Умения	Умения	Код Навыка	Навыки	
		У1(ПК-5-1)	Составлять элементы плана мероприятий по проведению автоматизации производства	Н1(ПК-5-1)	Представление отчетов о выполненных работах и их результатах своему непосредственному руководите-	Учебная практика

Планируемые результаты обучения (показатели достижения сформированности компетенции)						Элемент образовательной программы, формирующий результат обучения
Код Знания	Знания	Код Умения	Умения	Код Навыка	Навыки	
					лю	
		У2(ПК-5-1)	Вести рабочую документацию по АСУТП	Н2(ПК-5-1)	Анализ статистических данных о деятельности организации в области автоматизированных систем управления производством	
31(ПК-5-2)	Методы построения моделей интеллектуальных систем управления исследуемых процессов, явлений и объектов	У1(ПК-5-2)	Анализировать методы управления процессами управления с применением различных технологий искусственного интеллекта	Н1(ПК-5-2)	Исследования системы управления и регулирования производства с целью возможности их формализации методами искусственного интеллекта	Искусственный интеллект в задачах управления
32(ПК-5-2)	Подходы и алгоритмы формализации процессов и характеристик объектов регулирования с применением интеллектуальных алгоритмов	У2(ПК-5-2)	Анализ различных подходов при решении задач управления сложными технологическими объектами с применением технологии производственных систем искусственного интеллекта	Н2(ПК-5-2)	Формализация АСУТП и ее подсистем с применением технологии производственных систем искусственного интеллекта	
33(ПК-5-2)	Методы построения моделей цифровой обработки сигналов	У3(ПК-5-2)	Анализировать методы управления процессами цифровой обработки сигналов	Н3(ПК-5-2)	Исследования системы цифровой обработки сигналов	Цифровая обработка сигналов
34(ПК-5-2)	Подходы и алгоритмы формализации процессов и характеристик цифровой обработки сигналов	У4(ПК-5-2)	Анализировать различные подходы при решении задач цифровой обработки сигналов	Н4(ПК-5-2)	Формализации систем цифровой обработки сигналов	

Оценочные средства, показатели и критерии оценивания результатов обучения приведены в соответствующих рабочей программе дисциплины и программе практики.

ИТОГОВЫЙ КОНТРОЛЬ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИИ У ОБУЧАЮЩЕГОСЯ

ПАСПОРТ КОМПЕТЕНЦИИ ПК-6

Компетенция	Наименование компетенции	Семестр 1	Семестр 2	Семестр 3	Практика
ПК-6	способностью применять современный инструментарий проектирования программно-аппаратных средств для решения задач автоматизации и управления	НИР [Зач.], 7 з.е.	НТС [Зач.], 2 з.е. НИР [Зач.], 7 з.е.	НТС [Зач.], 2 з.е. НИР [Зач.], 7 з.е.	Производственная практика [ИО], 4 з.е.

ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Формирование компетенции ПК-6 осуществляется в рамках 3 последовательных этапов:

- 1 этап - код этапа: ПК-6-1** проведение научно-исследовательской работы
2 этап - код этапа: ПК-6-2 проведение научно-технического семинара
3 этап - код этапа: ПК-6-3 получение профессиональных умений и навыков.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

Профессиональная компетенция выпускника программы *магистратуры*

Компетенция соотносится со следующими трудовыми функциями из профессионального стандарта:

40.057 Профессиональный стандарт «Специалист по автоматизированным системам управления производством», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 13 октября 2014 г. N 713н

G/03.7 Организация анализа и оптимизации процессов управления жизненным циклом АСУП в организации

СТРУКТУРНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ КОМПЕТЕНЦИИ

Планируемые результаты обучения (показатели достижения сформированности компетенции)	Элемент образо-
--	-----------------

Код Знания	Знания	Код Умения	Умения	Код Навыка	Навыки	вательной программы, формирующий результат обучения
31(ПК-6-1)	Знать:	У1(ПК-6-1)	Анализ современных методов и инструментальных средств при управлении технологическими процессами	Н1(ПК-6-1)	Исследования системы управления производством с использованием современного инструментария	НИР
32(ПК-6-1)		У2(ПК-6-1)	Решать задачи с применением современного программного обеспечения в области АСУТП	Н2(ПК-6-1)	Формирования различных алгоритмов управления с применением современного программного обеспечения АСУ	
31(ПК-6-2)		У1(ПК-6-2)	Корректировать процессы управления АСУТП с использованием современных информационных технологий	Н1(ПК-6-2)	Формализации сложных объектов управления для реализации адекватной модели и технологии регулирования	НТС
31(ПК-6-3)		У1(ПК-6-3)	Синтез сложных законов регулирования на основе математических моделей	Н1(ПК-6-3)	Исследования системы регулирования с целью целесообразности перевода соответствующих процессов на автоматизированный режим	
31(ПК-6-4)		У1(ПК-6-4)	Определять потребность подразделения в оборудовании, материалах и других ресурсах, необходимых для проведения работ	Н1(ПК-6-4)	Контроля работы оборудования, проведения сложных опытов и измерений, ведения записи по проводимым экспериментам	Производственная практика
32(ПК-6-4)		У2(ПК-6-4)	Обеспечивать поддержание в эксплуатационной готовности и надежную работу и безопасное обслуживание закрепленных аппаратуры, приборов и устройств, своевременную их настройку	Н2(ПК-6-4)	Координации процессов внедрения АСУТП (или ее элементов)	

Оценочные средства, показатели и критерии оценивания результатов обучения приведены в соответствующих рабочей программе дисциплины и программе практики.

ИТОГОВЫЙ КОНТРОЛЬ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИИ У ОБУЧАЮЩЕГОСЯ

Выпускная квалификационная работа

ПАСПОРТ КОМПЕТЕНЦИИ ПК-7

Компетенция	Наименование компетенции	Семестр 1	Семестр 2	Практика
ПК-7	способностью проводить патентные исследования и определять показатели технического уровня проектируемых систем автоматизации и управления	Социальное поведение и управление персоналом [Зач., Кр.], 3 з.е.	ДВ. Управление инновациями [Зач., К], 3 з.е. Менеджмент [Зач., К], 3 з.е.	Производственная практика [ИО], 4 з.е.

ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Формирование компетенции ПК-7 осуществляется в рамках 3 последовательных этапов:

- 1 этап - код этапа: ПК-7-1** социальное поведение и управление персоналом
2 этап - код этапа: ПК-7-2 изучение инновационной деятельности в АСУТП.
3 этап - код этапа: ПК-7-3 профессиональных умений и навыков.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

Профессиональная компетенция выпускника программы *магистратуры*

Компетенция соотносится со следующими трудовыми функциями из профессионального стандарта:

40.057 Профессиональный стандарт «Специалист по автоматизированным системам управления производством»,
 утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 13 октября 2014 г. N 713н

G /02.7 Организация разработки, внедрения и сопровождения АСУП

СТРУКТУРНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ КОМПЕТЕНЦИИ

Планируемые результаты обучения (показатели достижения сформированности компетенции)	Элемент образо-
--	-----------------

Код Знания	Знания	Код Умения	Умения	Код Навыка	Навыки	вательной программы, формирующий результат обучения
31(ПК-7-1)	Знать современные концепции, методы и принципы организационного поведения и управления коллективом	У1(ПК-7-1)	Уметь планировать деятельность человеческих ресурсов организаций и подразделений	Н1(ПК-7-1)	Владеть анализом поведения коллектива в организации и руководителя в организации	Социальное поведение и управление персоналом
32(ПК-7-1)	Механизмы оценки эффективности индивидуальной и групповой работы	У2(ПК-7-1)	Организовать работу исполнителей для осуществления конкретных проектов, видов деятельности, работ	Н2(ПК-7-1)	Навыками планирования человеческих ресурсов, исходя из стратегии организации	
31(ПК-7-2)	Знать: Основы экономики, организации производства, труда и управления	У1(ПК-7-2)	Уметь: Формировать политику организации в области развития АСУТП на основе современных методологий обеспечения ее конкурентоспособности	Н1(ПК-7-2)	Владеть: Обеспечением функционирования и совершенствования действующей в организации АСУТП	Управление инновациями
32(ПК-7-2)	Методы формирования показателей эффективности конкурентоспособности АСУТП	У2(ПК-7-2)	Прогнозировать технико-экономические показатели развития производства	Н2(ПК-7-2)	Разработкой и внедрением проектов совершенствования производством на основе средств автоматизации производства, определение их основных направлений эволюции	
33(ПК-7-2)	Основы управления и организации производства	У3(ПК-7-2)	Формировать политику организации в области управления персоналом на основе современных методологий	Н3(ПК-7-2)	Обеспечением функционирования и совершенствования действующей в организации системы управления персоналом	Менеджмент
34(ПК-7-2)	Методы эффективного управления персоналом	У4(ПК-7-2)	Прогнозировать основные эволюционные направления развития системы управления персоналом	Н4(ПК-7-2)	Разработкой и внедрением проектов совершенствования системы управления персоналом на основе средств автоматизации производства	

Планируемые результаты обучения (показатели достижения сформированности компетенции)						Элемент образовательной программы, формирующий результат обучения
Код Знания	Знания	Код Умения	Умения	Код Навыка	Навыки	
		У1(ПК-7-3)	Составлять аналитические отчеты в профессиональной области деятельности	Н1(ПК-7-3)	Осуществления сбора, анализа и обработки данных о техническом состоянии оборудования	Производственная практика
		У2(ПК-7-3)	Определять показатели технического уровня проектируемых систем автоматизации и управления	Н2(ПК-7-3)	Организации разработки мероприятий по внедрению современных методов и технологий АСУТП	

Оценочные средства, показатели и критерии оценивания результатов обучения приведены в соответствующих рабочей программе дисциплины и программе практики.

ИТОГОВЫЙ КОНТРОЛЬ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИИ У ОБУЧАЮЩЕГОСЯ

Выпускная квалификационная работа

ПАСПОРТ КОМПЕТЕНЦИИ ПК-8

Компетенция	Наименование компетенции	Семестр 1	Семестр 2	Практика
ПК-8	способностью выбирать методы и разрабатывать алгоритмы решения задач управления в технических системах	Оптимальное и адаптивное управление в технических системах [ЭКЗ], 3 з.е.	Оптимальное и адаптивное управление в технических системах [ИО, КР], 3 з.е.	Преддипломная практика [ИО], 4 з.е.

ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Формирование компетенции ПК-8 осуществляется в рамках 2 последовательных этапов:

- 1 этап - код этапа: ПК-8-1** изучение основ оптимального управления.
- 2 этап - код этапа: ПК-8-2** изучение основ адаптивного управления
- 3 этап - код этапа: ПК-8-3** получение профессиональных умений и навыков

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

Профессиональная компетенция выпускника программы *магистратуры*

Компетенция соотносится со следующими трудовыми функциями из профессионального стандарта:

40.057 Профессиональный стандарт «Специалист по автоматизированным системам управления производством»,
утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 13 октября 2014 г. N 713н

F/01.7 Организация работ по определению номенклатуры измеряемых параметров функционирования АСУП, по выбору необходимых средств их выполнения, осуществлению контроля соблюдения нормативных сроков внедрения АСУП

СТРУКТУРНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ КОМПЕТЕНЦИИ

Планируемые результаты обучения (показатели достижения сформированности компетенции)						Элемент образовательной программы, формирующий результат обучения
Код Знания	Знания	Код Умения	Умения	Код Навыка	Навыки	
31(ПК-8-1)	Методики реализации оптимальных АСУ	У1(ПК-8-1)	Применять современные методы синтеза оптимальных систем	Н1(ПК-8-1)	Формализация оптимальных объектов и систем управления	Оптимальное и адаптивное управление в технических системах
32(ПК-8-1)	Методы анализа адаптивных систем управления	У2(ПК-8-1)	Аналитические подходы к формализации адаптивных систем	Н2(ПК-8-1)	Моделирование и анализ адаптивных систем управления технологическими процессами	
31(ПК-8-2)	Подходы к решению задач оптимального управления в технических системах	У1(ПК-8-2)	Применять методики решения задач оптимального управления в технических системах	Н1(ПК-8-2)	Решения задач оптимального управления в технических системах	Оптимальное и адаптивное управление в технических системах
32(ПК-8-2)	Алгоритмы реализации систем оптимального управления	У2(ПК-8-2)	Использовать алгоритмы синтеза систем оптимального управления	Н2(ПК-8-2)	Реализации алгоритмов оптимального управления систем автоматизации	
		У1(ПК-8-3)	Контролировать функционирование АСУТП в организации	Н1(ПК-8-3)	Разработка методик по применению актуальных методов контроля функционирования АСУП в организации	Преддипломная практика

Планируемые результаты обучения (показатели достижения сформированности компетенции)						Элемент образовательной программы, формирующий результат обучения
Код Знания	Знания	Код Умения	Умения	Код Навыка	Навыки	
		У2(ПК-8-3)	Формировать политику организации в области развития АСУП на основе современных методологий	Н2(ПК-8-3)	Разработка требований к содержанию стандартов организации по АСУП	

Оценочные средства, показатели и критерии оценивания результатов обучения приведены в соответствующих рабочей программе дисциплины и программе практики.

ИТОГОВЫЙ КОНТРОЛЬ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИИ У ОБУЧАЮЩЕГОСЯ

Выпускная квалификационная работа

ПАСПОРТ КОМПЕТЕНЦИИ ПК-9

Компетенция	Наименование компетенции	Семестр 3	Практика
ПК-9	способностью ставить задачи проектирования программно-аппаратных средств автоматизации и управления, готовить технические задания на выполнение проектных работ	Автоматизация проектирования систем и средств управления [ЭКЗ, РГР], 5 з.е.	Преддипломная практика [ИО], 4 з.е.

ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Формирование компетенции ПК-9 осуществляется в рамках 2 последовательных этапов:

1 этап - код этапа: ПК-9-1 изучение автоматизация проектирования систем управления.

2 этап - код этапа: ПК-9-2 получение профессиональных умений и навыков

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

Профессиональная компетенция выпускника программы *магистратуры*

Компетенция соотносится со следующими трудовыми функциями из профессионального стандарта:

40.057 Профессиональный стандарт «Специалист по автоматизированным системам управления производством», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 13 октября 2014 г. N 713н

G/02.7 Организация разработки, внедрения и сопровождения АСУП

СТРУКТУРНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ КОМПЕТЕНЦИИ

Планируемые результаты обучения (показатели достижения сформированности компетенции)						Элемент образовательной программы, формирующий результат обучения
Код Знания	Знания	Код Умения	Умения	Код Навыка	Навыки	
31(ПК-9-1)	Знать: Технологические характеристики, конструктивные особенности, назначение и правила эксплуатации средств вычислительной техники, коммуникаций и связи	У1(ПК-9-1)	Использовать современные программные средства проектирования АСУ	Н1(ПК-9-1)	Разработка проектов совершенствования АСУТП на основе средств автоматизации производства	Автоматизация проектирования систем и средств управления
32(ПК-9-1)	Методы формирования показателей эффективности АСУТП	У2(ПК-9-1)	Анализ современных средств автоматизации технологическими процессами	Н2(ПК-9-1)	Обеспечение функционирования технических средств автоматизации технологических процессов	
		У1(ПК-9-2)	Применять методики анализа информации по системам и средствам автоматизации	Н1(ПК-9-2)	Составления отчетов по результатам предпроектного обследования систем и средств автоматизации	Преддипломная практика
		У2(ПК-9-2)	Применять требования нормативных документов к устройству систем электропривода	Н2(ПК-9-2)	Навыки проектирования соответствии с техническим заданием с использованием средств автоматизации проектирования	

Оценочные средства, показатели и критерии оценивания результатов обучения приведены в соответствующих рабочей программе дисциплины и программе практики.

ИТОГОВЫЙ КОНТРОЛЬ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИИ У ОБУЧАЮЩЕГОСЯ

Государственный экзамен, Выпускная квалификационная работа

ПАСПОРТ КОМПЕТЕНЦИИ ПК-10

Компетенция	Наименование компетенции	Семестр 1	Практика
ПК-10	способностью использовать современные технологии обработки информации, современные технические средства управления, вычислительную технику, технологии компьютерных сетей и телекоммуникаций при проектировании систем автоматизации и управления	Компьютерные технологии в области автоматизации и управления [ИО, КР], 4 з.е.	Производственная практика [ИО], 4 з.е.

ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Формирование компетенции ПК-10 осуществляется в рамках 2 последовательных этапов:

1 этап - код этапа: ПК-10-1 изучение компьютерных технологий в области автоматизации и управления.

2 этап - код этапа: ПК-10-2 получение профессиональных умений и навыков

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

Профессиональная компетенция выпускника программы *магистратуры*

Компетенция соотносится со следующими трудовыми функциями из профессионального стандарта:

40.057 Профессиональный стандарт «Специалист по автоматизированным системам управления производством», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 13 октября 2014 г. N 713н

G/03.7 Организация анализа и оптимизации процессов управления жизненным циклом АСУП в организации

СТРУКТУРНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ КОМПЕТЕНЦИИ

Планируемые результаты обучения (показатели достижения сформированности компетенции)						Элемент образовательной программы, формирующий результат обучения
Код Знания	Знания	Код Умения	Умения	Код Навыка	Навыки	
31(ПК-10-1)	Методы разработки информационных, объектных, документных моделей АСУП	У1(ПК-10-1)	Анализировать подходы к формализации основных технологических процессов	Н1(ПК-10-1)	Исследования АСУ на предмет модернизации используемого программного обеспечения	Компьютерные технологии в области автоматизации и управле-

Планируемые результаты обучения (показатели достижения сформированности компетенции)						Элемент образовательной программы, формирующий результат обучения
Код Знания	Знания	Код Умения	Умения	Код Навыка	Навыки	
32(ПК-10-1)	Методики построения моделей исследуемых процессов, явлений и объектов	У2(ПК-10-1)	Анализировать методы организации современного инструментария при реализации АСУТП	Н2(ПК-10-1)	Исследования современных АСУТП при расширении возможностей уже внедренного инструментария	ния
31(ПК-10-2)		У1(ПК-10-2)	Контролировать основные технологические параметры и показатели	Н1(ПК-10-2)	Анализа состава основного технологического оборудования и современные технические средства управления	Производственная практика
32(ПК-10-2)		У2(ПК-10-2)	Использовать информационные и объектные модели систем и средств автоматизации	Н2(ПК-10-2)	Реализации основных управляющих элементов систем и средств автоматизации	

Оценочные средства, показатели и критерии оценивания результатов обучения приведены в соответствующих рабочей программе дисциплины и программе практики.

ИТОГОВЫЙ КОНТРОЛЬ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИИ У ОБУЧАЮЩЕГОСЯ

Выпускная квалификационная работа