

ПАСПОРТА КОМПЕТЕНЦИЙ

по направлению подготовки

15.03.01- Машиностроение

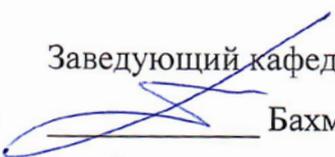
**Направленность (профиль) *Оборудование и технология
сварочного производства***

Вид профессиональной деятельности:

– производственно-технологическая

Паспорта компетенций рассмотрены
на заседании кафедры «Машиностроение и Металлур-
гия»

Заведующий кафедрой

 Бахматов П.В.

«15» 10 2018г.

Протокол № 6 от «15» 10 2018 г.

СОГЛАСОВАНО

Начальник УМУ  Е.Е. Поздеева

«17» 10 2018 г.

ПАСПОРТ КОМПЕТЕНЦИИ ОК-1

Компетенция	Наименование компетенции	Семестр 1 Этап 1
ОК-1	способность использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции	Философия

ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Формирование компетенции ОК-1 осуществляется в рамках 1 этапа.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

Общекультурная компетенция выпускника программы *бакалавриата*

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(УДКФ-1)	Знать: основные принципы современного мировоззрения, содержание базовых философских понятий, место и роль философии в структуре мировоззрения	У1(УДКФ-1)	Уметь: определять место и роль философии в структуре мировоззрения, выявлять связь между содержанием базовых философских понятий и мировоззренческой позицией	Н1(УДКФ-1)	Владеть: навыками анализа места и роли философии в структуре мировоззрения, выявления связи между содержанием базовых философских понятий и мировоззренческой позицией	Философия
32(УДКФ-1)	Знать: специфику различных философских позиций, их место и роль в структуре современного мировоззрения, степень их влияния на характер современного мировоззрения в целом и понимание конкретных теоретических и практических задач.	У2(УДКФ-1)	Уметь: выявлять связь между содержанием той или иной философской концепции и спецификой мировоззренческой позиции, устанавливать степень ее воздействия на характер мировоззрения, уметь провести сравнение мировоззренческой знаний различных философских концепции	Н2(УДКФ-1)	Владеть: навыками распознавания различных философских концепций,	
33(УДКФ-1)	Знать: связь и способы воздействия различных философских подходов на	У3(УДКФ-1)	Уметь: выявлять связь и способы воздействия философских подходов на характер	Н3(УДКФ-1)	Владеть: навыками определения связи и способа воздействия философских	

Планируемые результаты обучения (показатели достижения сформированности компетенции)						Элемент образовательной программы, формирующий результат обучения
Код Знания	Знания	Код Умения	Умения	Код Навыка	Навыки	
	характер мировоззрения, различные методы критического анализа выявленной связи и методологию выбора эвристических философских подходов для формирования мировоззренческой позиции		мировоззрения, применять методы критического анализа выявленной связи и пользоваться методологией выбора эвристических философских подходов для формирования мировоззренческой позиции		подходов на характер мировоззрения, методами критического анализа выявленной связи и методологией выбора эвристических философских подходов для формирования мировоззренческой позиции	

Оценочные средства, показатели и критерии оценивания результатов обучения приведены в рабочей программе дисциплины «Философия»

ИТОГОВЫЙ КОНТРОЛЬ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИИ У ОБУЧАЮЩЕГОСЯ

Государственный экзамен (тест по проверке сформированности общекультурных компетенций)

ПАСПОРТ КОМПЕТЕНЦИИ ОК-2

Компетенция	Наименование компетенции	Семестр 1 Этап 1
ОК-2	Способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции	История

ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Формирование компетенции ОК-2 осуществляется в рамках 1 этапа.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

Общекультурная компетенция выпускника программы *бакалавриата*

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(УДКи-1)	Знать: закономерности и этапы исторического процесса, основные исторические факты, даты, события и имена исторических деятелей России;	У1(УДКи-1)	Уметь: критически воспринимать, анализировать и оценивать историческую информацию, факторы и механизмы исторических изменений	Н1(УДКи-1)	Владеть: навыками анализа причинно-следственных связей в развитии российского государства и общества	История
32(УДКи-2-1)	Знать: основные события и процессы отечественной истории в контексте мировой истории	У2(УДКи-1)	Уметь: демонстрировать уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям российского государства;	Н2(УДКи-1)	навыками определения места человека в историческом процессе и политической организации общества	
33 (УДКи-1)	Знать: основные закономерности и движущие силы исторического развития, социокультурные традиции как базовые национальные ценности российского общества;	У3(УДКи-1)	Уметь: логически грамотно и аргументировано доказывать свою точку зрения по исследуемым вопросам	Н3(УДКи-1)	Владеть: навыками уважительного и бережного отношения к историческому наследию и культурным традициям России	

Планируемые результаты обучения (показатели достижения сформированности компетенции)						Элемент образовательной программы, формирующий результат обучения
Код Знания	Знания	Код Умения	Умения	Код Навыка	Навыки	
34(УДКи-1)	Знать: основные проблемы изучения отечественной истории на современном этапе			Н5(УДКи-1)	Владеть: навыками использования современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий, навыками написания научных текстов и представления их в виде рефератов и презентаций	
35(УДКи-1)	Знать: особенности историко-культурного и нравственно-ценностного влияния исторических событий на формирование гражданской позиции и патриотического отношения личности	У4(УДКи-1)	Уметь: осознавать и принимать традиционные ценности российского гражданского общества;	Н6(УДКи-1)	Владеть: навыками проявления гражданской позиции как члена гражданского общества, осознанно принимающего традиционные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности;	
		У5(УДКи-1)	Уметь: выражать личные и гражданские позиции в социальной деятельности;	Н7(УДКи-1)	Владеть: навыками проявления ответственного патриотического отношения к национальным ценностям российского общества	
		У6(УДКи-1)	Уметь: осознавать российскую гражданскую идентичность в поликультурном социуме в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества.			

Оценочные средства, показатели и критерии оценивания результатов обучения приведены в рабочей программе дисциплины «История»
ИТОГОВЫЙ КОНТРОЛЬ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИИ У ОБУЧАЮЩЕГОСЯ

Государственный экзамен (тест по проверке сформированности общекультурных компетенций)

ПАСПОРТ КОМПЕТЕНЦИИ ОК-3

Компетенция	Наименование компетенции	Семестр 5 Этап 1	Семестр 7 Этап 2
ОК-3	способность использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности	Экономика	Экономика машиностроительного производства

ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

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

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

Общекультурная компетенция выпускника программы *бакалавриата*.

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-3-1)	Знать: основные экономические категории и механизмы функционирования современной экономики	У1(ОК-3-1)	Уметь: применять экономические категории и закономерности для оценки социально-экономических явлений	Н1(ОК-3-1)	Владеть: навыками установления причинно-следственных связей между экономическими явлениями и процессами	Экономика
32(ОК-3-1)	Знать: экономические основы функционирования фирмы, в том числе при различных уровнях конкуренции	У2(ОК-3-1)	Уметь: рассчитывать показатели, характеризующие состояние и результаты деятельности хозяйствующих субъектов	Н2(ОК-3-1)	Владеть: навыками анализа экономических явлений с помощью стандартных микроэкономических моделей	
33(ОК-3-1)	Знать: основные показатели и особенности функционирования национальной экономики	У3(ОК-3-1)	Уметь: рассчитывать и интерпретировать основные показатели функционирования национальной экономики	Н3(ОК-3-1)	Владеть: навыками анализа данных отечественной и зарубежной статистики о макроэкономических явлениях и процессах	
34(ОК-3-1)	Знать: инструменты государственной эконо-	У4(ОК-3-1)	Уметь: устанавливать взаимосвязи между применяемыми	Н4(ОК-3-1)	Владеть: навыками расчета и оценки элементарных по-	

Планируемые результаты обучения (показатели достижения сформированности компетенции)						Элемент образовательной программы, формирующий результат обучения
Код Знания	Знания	Код Умения	Умения	Код Навыка	Навыки	
	мической политики и понимание целесообразности их применения		мерами и результатами экономической политики государства		казателей денежно-кредитной и бюджетно-налоговой сферы	Экономика машиностроительного производства
31(ОК-3-2)	Знать: основные понятия о машиностроительном производстве и о ресурсах промышленного предприятия	У1(ОК-3-2)	Уметь: оптимизировать производственную программу промышленного предприятия	Н1(ОК-3-2)	Владеть: навыками расчета показателей эффективности использования производственных ресурсов предприятия	
32(ОК-3-2)	Знать: о составе и классификации издержек, возникающих в процессе производства продукции	У2(ОК-3-2)	Уметь: рассчитывать себестоимость продукции по экономическим элементам и по статьям калькуляции	Н2(ОК-3-2)	Владеть: навыками расчета безубыточного объема производства	
33(ОК-3-2)	Знать: основы ценообразования; образования и использования прибыли предприятия	У2(ОК-3-2)	Уметь: рассчитывать прибыль и показатели рентабельности предприятия	Н3(ОК-3-2)	Владеть: навыками проведения организационно-экономических расчетов по созданию производственных участков машиностроительных предприятий	
34(ОК-3-2)	Знать: основные методов экономической оценки инновационных решений и проектов	У2(ОК-3-2)	Уметь: оценивать экономическую эффективность технико-технологических решений методом приведенных затрат	Н3(ОК-3-2)	Владеть: навыками оценки экономической эффективности и рисков инвестиционных проектов	

Оценочные средства, показатели и критерии оценивания результатов обучения приведены в рабочих программах дисциплин «Экономика», «Экономика машиностроительного производства»

ИТОГОВЫЙ КОНТРОЛЬ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИИ У ОБУЧАЮЩЕГОСЯ

Государственный экзамен (тест по проверке сформированности общекультурных компетенций)

ПАСПОРТ КОМПЕТЕНЦИИ ОК-4

Компетенция	Наименование компетенции	Семестр 2 Этап 1
ОК-4	Способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности	Правоведение

ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Формирование компетенции ОК-4 осуществляется в рамках 1 -го этапа.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

Общекультурная компетенция выпускника программы *бакалавриата*

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)	Знать: основы общей теории права	У1(ОК-4-1)	Уметь: оперировать юридическими понятиями и категориями	Н1(ОК-4-1)	Владеть: навыками анализа различных правовых явлений, юридических фактов, правовых норм и правовых отношений	Правоведение
32(ОК-4-1)	Знать: основы российской правовой системы и законодательства					

Оценочные средства, показатели и критерии оценивания результатов обучения приведены в рабочей программе дисциплины «Правоведение»

ИТОГОВЫЙ КОНТРОЛЬ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИИ У ОБУЧАЮЩЕГОСЯ

Государственный экзамен (тест по проверке сформированности общекультурных компетенций)

ПАСПОРТ КОМПЕТЕНЦИИ ОК-5

Компетенция	Наименование компетенции	Семестр 1 Этап 1	Семестр 2 Этап 2	Семестр 3 Этап 3	Семестр 4 Этап 4	Семестр 6 Этап 5
ОК-5	Способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия	Иностранный язык	Иностранный язык	Иностранный язык	Иностранный язык	Русский язык и культура речи

ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Формирование компетенции ОК-5 осуществляется в рамках 5 последовательных этапов.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

Общекультурная компетенция выпускника программы *бакалавриата*

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-5-1)	Знать: нормы, правила и способы осуществления коммуникации в устной и письменной форме на иностранном языке для решения широкого круга задач межличностного и межкультурного взаимодействия в профессионально-ориентированной сфере	У1(ОК-5-1)	Уметь: аргументировано и ясно строить устную и письменную речь на иностранном языке для решения широкого круга задач межличностного и межкультурного взаимодействия в профессионально-ориентированной сфере	Н1(ОК-5-1)	Владеть: навыками осуществления коммуникации в устной и письменной форме на иностранном языке для решения широкого круга задач межличностного и межкультурного взаимодействия в профессионально-ориентированной сфере	Иностранный язык
31(ОК-5-2)	Знать: суть содержания понятий «перевод как двуязычная коммуникация», «перевод как про-	У1(ОК-5-2)	Уметь: выполнять предпереводческий анализ профессионально значимого исходного текста с целью прогнозирования перевод-	Н1(ОК-5-2)	Владеть: навыками осуществлять перевод профессиональных текстов с иностранного на	Иностранный язык

Планируемые результаты обучения (показатели достижения сформированности компетенции)						Элемент образовательной программы, формирующий результат обучения
Код Знания	Знания	Код Умения	Умения	Код Навыка	Навыки	
	цесс», «перевод как продукт», «адекватность перевода»;		ческих трудностей и способов их снятия;		русский язык и обратно	
31(ОК-5-3)		У1(ОК-5-3)	Уметь: правильно выбирать и использовать все типы словарей и энциклопедий (в печатной и электронной форме) при выполнении необходимых переводов в профессиональных целях);	Н1(ОК-5-3)		Иностранный язык
		У2(ОК-5-3)	Уметь: создавать двуязычный словарь для выполнения переводов по определенной тематике в профессиональных целях с иностранного языка на русский;	Н2(ОК-5-3)		Иностранный язык
		У3(ОК-5-3)	Уметь: выполнять полный и выборочный письменный перевод профессионально значимых текстов с английского языка на русский;	Н3(ОК-5-3)		Иностранный язык
31(ОК-5-4)		У1(ОК-5-4)	Уметь: редактировать письменный перевод, устраняя смысловые, лексико-грамматические, терминологические и стилистические погрешности и ошибки.	Н1(ОК-5-4)		Иностранный язык
31(УДКря-5)	Знать: коммуникативные свойства русского языка, его основные средства, понятия и категории, например такие, как, деловая, профессиональная коммуникация, деловой	У1(УДКря-5)	Уметь: логически верно, аргументировано и грамотно строить свою устную и письменную речь, профессионально вести спор, дискуссию, полемику; четко и аргументировано высказывать свою точку зрения на ту или	Н1(УДКря-5)	Владеть: свободного и грамотного использования языковых средств в профессиональной и бытовой коммуникации; овладения навыками речевого воздействия на	Русский язык и культура речи

Планируемые результаты обучения (показатели достижения сформированности компетенции)						Элемент образовательной программы, формирующий результат обучения
Код Знания	Знания	Код Умения	Умения	Код Навыка	Навыки	
	этикет, риторика, дискуссия, полемика, аргументация, документ, стиль и др.		иную проблему, отвечать на вопросы; убеждать оппонента.		личность; навыками ведения спора, дискуссии, полемики, приемами аргументации.	
32(УДКря-5)	Знать: функциональную стилистику русского языка, жанры научного и официально-делового стиля, национальные стандарты деловых документов.	У2(УДКря-5)	Уметь: отбирать языковой материал в соответствии с требованиями стиля и жанра, определять стилевые особенности текста, общаться четко, ясно, убедительно, выбирая для аудитории подходящий стиль.	Н3(УДКря-5)	Владеть: составления служебной документации и деловых бумаг, навыками отбора языковых средств при написании научных работ.	

Оценочные средства, показатели и критерии оценивания результатов обучения приведены в рабочих программах дисциплин «Русский язык и культура речи» и «Иностранный язык»

ИТОГОВЫЙ КОНТРОЛЬ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИИ У ОБУЧАЮЩЕГОСЯ

Государственный экзамен (тест по проверке сформированности общекультурных компетенций)

ПАСПОРТ КОМПЕТЕНЦИИ ОК-6

Компетенция	Наименование компетенции	Семестр 1 Этап 1	Семестр 2 Этап 2
ОК-6	способность работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	Культурология	Психология делового общения/Социально-психологические аспекты инклюзивного образования

ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Формирование компетенции ОК-6 осуществляется в рамках 2 последовательных этапов.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

Общекультурная компетенция выпускника программы *бакалавриата*.

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-6-1)	Знать: понятийный аппарат культурологии; содержание культурологических учений;	У1(ОК-6-1)	Уметь: анализировать культурные явления и процессы и выявлять основные тенденции культурного развития общества	Н1(ОК-6-1)	Владеть: навыками рефлексии повседневных культурных процессов и проблем;	Культурология
32(ОК-6-1)	Знать: закономерности функционирования и развития культуры на разных этапах человеческой истории;	У2(ОК-6-1)	Уметь: строить эффективную систему внутренних и внешних профессиональных коммуникаций на основе знания культурных норм и ценностей	Н2(ОК-6-1)	Владеть: навыками применения логических приемов мышления, грамотного и аргументированного высказывания мнения о проблемах современной культуры	
33(ОК-6-1)	Знать: влияние процессов глобализации на развитие современных культурных форм;					
34(ОК-6-1)	Знать: основные подходы к определению цивилизационно-культурной принадлежности России;					

Планируемые результаты обучения (показатели достижения сформированности компетенции)						Элемент образовательной программы, формирующий результат обучения
Код Знания	Знания	Код Умения	Умения	Код Навыка	Навыки	
35(ОК-6-1)	специфику внутри- и межкультурных коммуникаций;					
31(ОК-6-2)	Знать: Понятие, сущность и виды общения;	У1(ОК-6-2)	Уметь: определять стратегию общения в соответствии с реальной коммуникативной ситуацией и особенностями субъектов общения;	Н1(ОК-6-2)	Владеть: навыками рефлексии коммуникативных ситуаций;	Психология делового общения/Социально-психологические аспекты инклюзивного образования
32(ОК-6-2)	Знать: основные стратегии общения и взаимодействия;					
33(ОК-6-2)	Знать: особенности и виды коммуникации в группе;	У2(ОК-6-2)	Уметь: осуществлять диагностику коммуникативных характеристик членов коллектива и собственного коммуникативного поведения;	Н2(ОК-6-2)	Владеть: навыками использования методов и средств эффективной коммуникации для решения профессиональных задач	
34(ОК-6-2)	Знать: способы построения эффективной коммуникации;					
35(ОК-6-2)	Знать: социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия субъектов общения					

Оценочные средства, показатели и критерии оценивания результатов обучения приведены в рабочих программах дисциплин «Культурология» и «Психология делового общения/Социально-психологические аспекты инклюзивного образования»

ИТОГОВЫЙ КОНТРОЛЬ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИИ У ОБУЧАЮЩЕГОСЯ

Государственный экзамен (тест по проверке сформированности общекультурных компетенций)

ПАСПОРТ КОМПЕТЕНЦИИ ОК-7

Компетенция	Наименование компетенции	Семестр 5 Этап 1
ОК-7	способностью к самоорганизации и самообразованию	Приемы решения изобретательских задач

ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Формирование компетенции ОК-7 осуществляется в рамках 1 этапа.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

Общекультурная компетенция выпускника программы *бакалавриата*

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-7-1)	Знать: основы теории развития творческой личности	У1(ОК-7-1)	Уметь: применять изобретательские приемы по повышению собственной эффективности	Н1(ОК-7-1)	Владеть: навыками оценки эффективности собственного тайминга	Приемы решения изобретательских задач

Оценочные средства, показатели и критерии оценивания результатов обучения приведены в соответствующей рабочей программе дисциплины «Приемы решения изобретательских задач»

ИТОГОВЫЙ КОНТРОЛЬ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИИ У ОБУЧАЮЩЕГОСЯ

Государственный экзамен и Защита ВКР

ПАСПОРТ КОМПЕТЕНЦИИ ОК-8

Компетенция	Наименование компетенции	Семестр 1 Этап 1	Семестр 3 Этап 2	Семестр 4 Этап 3	Семестр 5 Этап 4	Семестр 6 Этап 5	Семестр 7 Этап 6	Семестр 8 Этап 7
ОК-8	способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	Физическая культура и спорт	Элективные курсы по физической культуре и спорту					

ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Формирование компетенции ОК-8 осуществляется в рамках 6 последовательных этапов.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

Общекультурная компетенция выпускника программы *бакалавриата*

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(УДК-1)	Знать: роль физической культуры и спорта в современном обществе, в жизни человека, подготовке его к социальной и профессиональной деятельности;	У1(УДК-1)	Уметь: использовать средства физической культуры для оптимизации работоспособности и укрепления здоровья;	Н1(УДК-1)	Владеть: способностью использовать основы физической культуры для осознанного выбора здоровьесберегающих технологий с учетом внутренних и внешних условий реализации конкретной профессиональной деятельности	Физическая культура и спорт
32(УДК-1)	Знать: значение ФК в формировании общей культуры личности человека;	У2(УДК-1)	Уметь: разрабатывать содержание учебно-тренировочного занятия различной направленности; оздоровительную программу для себя;			
33(УДК-1)	Знать: принципы, средства, методы физкультурно-оздоровительной и спортивной	У3(УДК-1)	Уметь: разрабатывать комплексы ППФК (Профессионально-прикладная физическая культу-			

Планируемые результаты обучения (показатели достижения сформированности компетенции)						Элемент образовательной программы, формирующий результат обучения
Код Знания	Знания	Код Умения	Умения	Код Навыка	Навыки	
	деятельности;		ра) с учетом особенностей будущей профессиональной деятельности			
34(УДК-1)	Знать: теоретические и методические основы организации самостоятельной физкультурноспортивной деятельности различной направленности для достижения жизненных и профессиональных целей.	У4(УДК-1)				
31(УДК-2)	Знать: роль физической культуры в формировании здоровья человека;	У1(УДК - 2)	Уметь: соблюдать нормы здорового образа жизни;	Н1(УДК - 2)	Владеть: техникой выполнения контрольных упражнений и результативно выполнять их	Элективные курсы по физической культуре и спорту
31(УДК - 3)	Знать: основы организации двигательной активности как основного компонента здорового образа жизни,	У1(УДК - 3)	Уметь: выбирать системы физических упражнений для воздействия на определенные функциональные системы организма человека;	Н1(УДК - 3)	Владеть: основами методики самостоятельных занятий и самоконтроля за состоянием своего организма;	Элективные курсы по физической культуре и спорту
31(УДК - 4)	Знать: средства и методы определения индивидуального уровня здоровья и его коррекции средствами ФК.	У1(УДК - 4)	Уметь: применять методы дозирования физических упражнений в зависимости от состояния здоровья, физического развития и физической подготовленности;	Н1(УДК - 4)	Владеть: способностью поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной	Элективные курсы по физической культуре и спорту
31(УДК -				Н1(УДК -		

Планируемые результаты обучения (показатели достижения сформированности компетенции)						Элемент образовательной программы, формирующий результат обучения
Код Знания	Знания	Код Умения	Умения	Код Навыка	Навыки	
5)		У1(УДК - 5)	Уметь: выбирать вид спорта или систему физических упражнений для воздействия на определенные функциональные системы организма человека, коррекции телосложения, развития физических качеств зависимости от физической подготовленности.	5)	социальной и профессиональной деятельности и соблюдать нормы здорового образа жизни;	Элективные курсы по физической культуре и спорту

Оценочные средства, показатели и критерии оценивания результатов обучения приведены в рабочих программах дисциплин «Физическая культура и спорт», «Элективные курсы по физической культуре»

ИТОГОВЫЙ КОНТРОЛЬ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИИ У ОБУЧАЮЩЕГОСЯ

Государственный экзамен (тест по проверке сформированности общекультурных компетенций)

ПАСПОРТ КОМПЕТЕНЦИИ ОК-9

Компетенция	Наименование компетенции	Семестр 5 Этап 1
ОК-9	Способность использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций	Безопасность жизнедеятельности (БЖ)

ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Формирование компетенции ОК-9 осуществляется в рамках 1 этапа.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

Общекультурная компетенция выпускника программы *бакалавриата*

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-9-1)	Знать: основы системного подхода к анализу природных и техногенных опасностей и обеспечению безопасности	У1(ОК-9-1)	Уметь: идентифицировать основные опасности среды обитания человека, оценивать риск их реализации	Н1(ОК-9-1)	Владеть: понятийно-терминологическим аппаратом в области безопасности жизнедеятельности	Безопасность жизнедеятельности
31(ОК-9-1)	Знать: законодательство в области управления в чрезвычайных ситуациях (ЧС)	У1 (ОК-9-1)	Уметь: принимать решения по обеспечению безопасности в условиях производства при ЧС	Н1(ОК-9-1)	Владеть: навыками использования законодательных документов в области техносферной безопасности для решения профессиональных задач	
32(ОК-9-1)	Знать: возможные последствия аварий, катастроф, стихийных бедствий и способы применения современных средств поражения	У2(ОК-9-1)	Уметь: идентифицировать опасную ситуацию	Н2(ОК-9-1)	Владеть: навыками безопасного поведения при возникновении ЧС различной нозологии	

Планируемые результаты обучения (показатели достижения сформированности компетенции)						Элемент образовательной программы, формирующий результат обучения
Код Знания	Знания	Код Умения	Умения	Код Навыка	Навыки	
33(ОК-9-1)	Знать: анатомо-физиологические последствия воздействия на человека травмирующих, вредных и поражающих факторов и приемы первой помощи	У3(ОК-9-1)	Уметь: выбирать и использовать методы и средства обеспечения безопасности	Н3(ОК-9-1)	Владеть: приемами оказания первой помощи пострадавшим	

Оценочные средства, показатели и критерии оценивания результатов обучения приведены в рабочей программе дисциплины «Безопасность жизнедеятельности»

ИТОГОВЫЙ КОНТРОЛЬ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИИ У ОБУЧАЮЩЕГОСЯ

Государственный экзамен (тест по проверке сформированности общекультурных компетенций)

ПАСПОРТ КОМПЕТЕНЦИИ ОПК-1

Компетенция	Наименование компетенции	Семестр 1 Этап 1	Семестр 2 Этап 2	Семестр 3 Этап 3	Семестр 4 Этап 4	Семестр 5 Этап 5
ОПК-1	умением использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	Математика	Математика	Математика	Электротехника и электроника	Детали машин и основы конструирования
				Физика		
		Химия	Физика	Теоретическая механика	Технология конструкционных материалов	
					Сопротивление материалов	

ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Формирование компетенции ОПК-1 осуществляется в рамках 5 последовательных этапов.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

Общепрофессиональная компетенция выпускника программы *бакалавриата*

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-1-1)	Знать: основы теории матриц и векторной алгебры	У1(ОПК-1-1)	Уметь: выполнять действия над векторами и матрицами	Н1(ОПК-1-1)	Владеть: навыками использования теории матриц и основами векторной алгебры для осуществления профессиональной деятельности	Математика
32(ОПК-1-1)	Знать: методы решения систем линейных уравнений	У2(ОПК-1-1)	Уметь: исследовать системы линейных алгебраических уравнений	Н2(ОПК-1-1)	Владеть: навыками анализа задач профессиональной деятельности с помощью инструментов теории систем линейных уравнений;	

Планируемые результаты обучения (показатели достижения сформированности компетенции)						Элемент образовательной программы, формирующий результат обучения
Код Знания	Знания	Код Умения	Умения	Код Навыка	Навыки	
33(ОПК-1-1)	<p>Знать: электронное строение атомов и молекул, основы теории химической связи в соединениях разных типов, строение вещества в конденсированном состоянии, основные закономерности протекания химических процессов и характеристики равновесного состояния, методы описания химических равновесий в растворах электролитов, химические свойства элементов различных групп Периодической системы и их важнейших соединений, строение и свойства координационных соединений</p>	У3(ОПК-1-2)	<p>Уметь: выполнять основные химические операции, определять термодинамические характеристики химических реакций и равновесные концентрации веществ;</p>	Н3(ОПК-1-2)	<p>Владеть: теоретическими методами описания свойств простых и сложных веществ на основе электронного строения их атомов и положения в Периодической системе химических элементов, экспериментальными методами определения физико-химических свойств неорганических соединений</p>	Химия
		У3(ОПК-1-2)	<p>Уметь: использовать основные химические законы, термодинамические справочные данные и количественные соотношения неорганической химии для решения профессиональных задач.</p>			
31(ОПК-1-2)	<p>Знать: правила и методы вычисления пределов, дифференцирования, основные методы исследования функций с помощью производной; одной</p>	У1(ОПК-1-2)	<p>Уметь: находить пределы, дифференцировать, находить наибольшее и наименьшее значение, исследовать функции одной действительной переменной;</p>	Н1(ОПК-1-2)	<p>Владеть: навыками исследования функции с помощью производной первого и второго порядка;</p>	Математика

Планируемые результаты обучения (показатели достижения сформированности компетенции)						Элемент образовательной программы, формирующий результат обучения
Код Знания	Знания	Код Умения	Умения	Код Навыка	Навыки	
	переменной;					
32(ОПК-1-2)	Знать: аналитические и численные методы интегрирования функции	У2(ОПК-1-2)	Уметь: вычислять определенные и неопределенные интегралы;	Н2(ОПК-1-2)	Владеть: навыками решения задач из раздела интегральное исчисление;	
33(ОПК-1-2)	Знать: основы теории обыкновенных дифференциальных уравнений и систем дифференциальных уравнений, дифференцирования функции нескольких переменных;	У3(ОПК-1-2)	Уметь: интегрировать дифференциальные уравнения первого и высших порядков, находить пределы и производные, экстремумы функций нескольких переменных;			
34(УДКф-2)	Знать: основные физические явления и основные законы физики; границы их применимости; основные физические величины и физические константы, их определение, смысл, способы и единицы их измерения; применение законов в важнейших практических приложениях	У4(УДКф-2)	Уметь: объяснить основные наблюдаемые природные и техногенные явления и эффекты с позиций фундаментальных физических взаимодействий, истолковывать смысл физических величин и понятий	Н4(УДКф-2)	Владеть: использованием методов физического моделирования в инженерной практике	Физика
35(УДКф-2)	Знать: основные физические величины и физические константы,	У5(УДКф-2)	Уметь: записывать уравнения для физических величин, записывать уравнения	Н5(УДКф-2)	Владеть: применения основных методов физико-математического	

Планируемые результаты обучения (показатели достижения сформированности компетенции)						Элемент образовательной программы, формирующий результат обучения
Код Знания	Знания	Код Умения	Умения	Код Навыка	Навыки	
	их определение, смысл, способы и единицы их измерения; фундаментальные физические опыты, их роль в развитии науки; назначение и принципы действия физических приборов		процесса и находить его решение		анализа для решения естественнонаучных задач	
		У6(УДКф-2)	Уметь: работать с приборами и оборудованием современной физической лаборатории	Н6(УДКф-2)	Владеть: правильной эксплуатации основных приборов и оборудования современной физической лаборатории	
		У7(УДКф-2)	Уметь: использовать различные методики физических измерений и обработки экспериментальных данных, в том числе с применением компьютерной техники и информационных технологий при решении задач.	Н7(УДКф-2)	Владеть: обработки и интерпретации результатов эксперимента, в том числе с применением компьютерной техники и информационных технологий	
		У8(УДКф-2)	Уметь: использовать методы адекватного физического и математического моделирования, а также применять методы физико-математического анализа к решению конкретных естественнонаучных и технических проблем	Н8(УДКф-2)	Владеть: использования методов физического моделирования в инженерной практике	
31(ОПК-1-3)	Знать: методы исследования рядов на сходимость и разложения функций в ряды Тейлора и Маклорена;	У1(ОПК-1-3)	Уметь: вычислять основные характеристики скалярных и векторных полей, выполнять приближенные вычисления с помощью ря-	Н1(ОПК-1-3)	Владеть: методами решения задач из разделов теории рядов, теории поля и гармонического анализа	Математика

Планируемые результаты обучения (показатели достижения сформированности компетенции)						Элемент образовательной программы, формирующий результат обучения
Код Знания	Знания	Код Умения	Умения	Код Навыка	Навыки	
			дов;			
32(ОПК-1-3)	Знать: методы дифференцирования и интегрирования функции комплексного переменного;	У2(ОПК-1-3)	Уметь: решать задачи из раздела теории функций комплексного переменного	Н2(ОПК-1-3)	Владеть: алгоритмами и навыками решения задач из разделов теории функций комплексного переменного и операционного исчисления;	
		У3(ОПК-1-3)	Уметь: применять преобразование Лапласа для решения дифференциальных и интегродифференциальных уравнений;			
33(ОПК-1-3)	Знать: основные понятия и теоремы теории вероятностей случайных событий, основные понятия теории вероятностей случайных величин, основные понятия математической статистики	У4(ОПК-1-3)	Уметь: вычислять вероятности событий, находить законы распределения случайных величин, их числовые характеристики, находить статистические характеристики изучаемых выборок, выдвигать и проверять статистические гипотезы	Н3(ОПК-1-3)	Владеть: основными методами решения задач теории вероятностей и случайных событий с использованием определений и теорем, вероятностными методами, вероятностно-статистическими методами обработки результатов эксперимента	
34(УДКф-3)	Знать: основные физические явления и основные законы физики; границы их применимости; основные физические величины и физические констан-	У5(УДКф-3)	Уметь: объяснить основные наблюдаемые природные и техногенные явления и эффекты с позиций фундаментальных физических взаимодействий, истолковывать смысл физических	Н4(УДКф-3)	Владеть: использования методов физического моделирования в инженерной практике	Физика

Планируемые результаты обучения (показатели достижения сформированности компетенции)						Элемент образовательной программы, формирующий результат обучения
Код Знания	Знания	Код Умения	Умения	Код Навыка	Навыки	
	ты, их определение, смысл, способы и единицы их измерения; применение законов в важнейших практических приложениях		величин и понятий			
35(УДКф-3)	Знать: основные физические величины и физические константы, их определение, смысл, способы и единицы их измерения; фундаментальные физические опыты, их роль в развитии науки; назначение и принципы действия физических приборов	У6(УДКф-3)	Уметь: записывать уравнения для физических величин, записывать уравнения процесса и находить его решение	Н5(УДКф-3)	Владеть: применения основных методов физико-математического анализа для решения естественнонаучных задач	
		У7(УДКф-3)	Уметь: работать с приборами и оборудованием современной физической лаборатории	Н6(УДКф-3)	Владеть: правильной эксплуатации основных приборов и оборудования современной физической лаборатории	
		У8(УДКф-3)	Уметь: использовать различные методики физических измерений и обработки экспериментальных данных, в том числе с применением компьютерной техники и информационных технологий при решении задач.	Н7(УДКф-3)	Владеть: обработки и интерпретации результатов эксперимента, в том числе с применением компьютерной техники и информационных технологий	
		У9(УДКф-3)	Уметь: использовать методы адекватного физического и математического моделирования, а также применять методы физико-ма-	Н8(УДКф-3)	Владеть: использования методов физического моделирования в инженерной практике	

Планируемые результаты обучения (показатели достижения сформированности компетенции)						Элемент образовательной программы, формирующий результат обучения
Код Знания	Знания	Код Умения	Умения	Код Навыка	Навыки	
			тематического анализа к решению конкретных естественнонаучных и технических проблем			
36(ОПК-1-3)	Знать: основные физические явления и основные законы физики; границы их применимости; основные физические величины и физические константы, их определение, смысл, способы и единицы их измерения; применение законов в важнейших практических приложениях	У10(ОПК-1-3)	Уметь: объяснить основные наблюдаемые природные и техногенные явления и эффекты с позиций фундаментальных физических взаимодействий, истолковывать смысл физических величин и понятий	Н9(ОПК-1-3)	Владеть: использования методов физического моделирования в инженерной практике	
37(ОПК-1-3)	Знать: назначение и принципы действия физических приборов	У11(ОПК-1-3)	Уметь: записывать уравнения для физических величин, записывать уравнения процесса и находить его решение	Н10(ОПК-1-3)	Владеть: применения основных методов физико-математического анализа для решения естественнонаучных задач	
		У12(ОПК-1-3)	Уметь: работать с приборами и оборудованием современной физической лаборатории	Н11(ОПК-1-3)	Владеть: правильной эксплуатации основных приборов и оборудования современной физической лаборатории	
		У13(ОПК-1-3)	Уметь: использовать различные методики физических измерений и обработ-	Н12(ОПК-1-3)	Владеть: обработки и интерпретации результатов эксперимента, в	

Планируемые результаты обучения (показатели достижения сформированности компетенции)						Элемент образовательной программы, формирующий результат обучения
Код Знания	Знания	Код Умения	Умения	Код Навыка	Навыки	
			ки экспериментальных данных, в том числе с применением компьютерной техники и информационных технологий при решении задач.		том числе с применением компьютерной техники и информационных технологий	
		У14(ОПК-1-3)	Уметь: использовать методы адекватного физического и математического моделирования, а также применять методы физико-математического анализа к решению конкретных естественнонаучных и технических проблем	Н13(ОПК-1-3)	Владеть: использованием методов физического моделирования в инженерной практике	
38(УДКтм -3)	Знать: основные понятия и аксиомы механики, случаи приведения действующей на тело системы сил к простейшему виду, условия уравновешенности произвольной системы сил, методы нахождения реакций связей в покоящейся системе твердых тел, способы нахождения их центров тяжести; законы трения скольжения и качения;	У13(УДКтм -3)	Уметь: приводить систему действующих сил к более простому эквивалентному виду, составлять уравнения равновесия для тела, находящегося под действием произвольной системы сил, находить положения центров тяжести тел;	Н14(УДКтм -3)	Владеть: навыками исследования равновесия твердого тела (системы тел) под действием плоской и пространственной систем сил;	Теоретическая механика

Планируемые результаты обучения (показатели достижения сформированности компетенции)						Элемент образовательной программы, формирующий результат обучения
Код Знания	Знания	Код Умения	Умения	Код Навыка	Навыки	
39(УДКтм -3)	Знать: кинематические характеристики движения точки при различных способах задания движения; характеристики движения тела и его отдельных точек при различных способах задания движения; скорость и ускорение точки при сложном движении;	У14(УДКтм -3)	Уметь: вычислять скорости и ускорения точек тел и самих тел, совершающих поступательное, вращательное и плоское движения;	Н15(УДКтм -3)	Владеть: навыками решения задач по кинематике точки и твердого тела;	
310(УДКтм -3)	Знать: дифференциальные уравнения движения точки относительно инерциальной и неинерциальной системы координат; общие теоремы динамики, основные понятия и принципы аналитической механики (принцип Даламбера, принцип возможных перемещений)	У15(УДКтм -3)	Уметь: решать прямую и обратную задачи динамики точки; вычислять кинетическую энергию много массовой системы, работу сил, приложенных к твердому телу при указанных движениях.	Н14(УДКтм -3)	Владеть: навыками составления и решения дифференциальных уравнений движения точки и системы, основами методов механики	
31(ОПК-1-4)	Знать: основных понятий и законов электрических и магнитных цепей, методов анализа цепей постоянного и переменного	У1(ОПК-1-4)	Уметь: проводить электрические измерения основных электрических величин, выбирать необходимые электрические устройства и машины применительно к	Н1(ОПК-1-4)	Владеть: владеть методами расчета электрических и магнитных цепей	Электротехника и электроника

Планируемые результаты обучения (показатели достижения сформированности компетенции)						Элемент образовательной программы, формирующий результат обучения
Код Знания	Знания	Код Умения	Умения	Код Навыка	Навыки	
	тока, принципов работы электромагнитных устройств, электрических машин и трансформаторов, основ электроники		конкретной задаче			
32(УДКткм - 4)	Знать: сущность, технологию и особенности современных методов обработки конструкционных материалов для изготовления деталей заданной формы и качества;	У2(УДКткм - 4)	Уметь: объяснять причины отказов деталей и инструментов в процессе эксплуатации;	Н2(УДКткм - 4)	Владеть: методами проведения комплексного технико-экономического анализа для обоснованного принятия решений, изыскания возможности сокращения цикла работ, содействия подготовке процесса их реализации с обеспечением необходимых технических данных.	Технология конструкционных материалов
33(ОПК-1-4)	Знать: основные понятия и гипотезы, используемые в курсе «Сопротивление материалов», теоретические положения, лежащие в основе расчетов на прочность, жёсткость и устойчивость элементов конструкций	У3 (ОПК-1-4)	Уметь: ориентироваться в выборе расчетных схем элементов конструкций;	Н3(ОПК-1-4)	Владеть: навыками проведения инженерных расчетов на прочность и жесткость стержневых систем, работающих на растяжение и сжатие, сдвиг, кручение, изгиб;	Сопротивление материалов

Планируемые результаты обучения (показатели достижения сформированности компетенции)						Элемент образовательной программы, формирующий результат обучения
Код Знания	Знания	Код Умения	Умения	Код Навыка	Навыки	
34(ОПК-1-11)	Знать: виды простого и сложного сопротивления элементов конструкций, основы проведения расчетов элементов конструкций при сложных видах сопротивления, а также в условиях циклического характера нагружения изделий	У4(ОПК-1-4)	Уметь: проводить расчеты на прочность, жёсткость и устойчивость стержневых систем	Н4(ОПК-1-4)	Владеть: навыками выбора оптимальных размеров и форм поперечных сечений стержней, обеспечивающих требуемые показатели надежности, безопасности и экономичности.	Детали машин и Основы конструирования
31(ОПК-1-5)	Знать: закономерности и связи процессов проектирования и создания машин, области применения различных современных материалов для изготовления машиностроительной продукции	У1(ОПК-1-5)	Уметь: снимать эскизы, выполнять и читать чертежи и другую конструкторскую документацию	Н1(ОПК-1-5)	Владеть: навыками работы на компьютерной технике с графическими пакетами для получения конструкторских, технологических и других документов	
32(ОПК-1-5)	Знать: правила разработки оформления конструкторской документации в соответствии с ЕСКД	У2(ОПК-1-5)	Уметь: проектировать и конструировать типовые элементы машин, выполнять их оценку по прочности и жесткости и другим критериям работоспособности	Н2(ОПК-1-5)	Владеть: навыками оформления проектной и конструкторской документации в соответствии с требованиями ЕСКД	
33(ОПК-1-5)	Знать: методы и средства автоматизации выполнения и оформления проектно-	У3(ОПК-1-5)	Уметь: выбирать материалы, оценивать и прогнозировать поведение материала и причин отказов про-	Н3(ОПК-1-5)	Владеть: навыками выбора материалов, проектирования и конструирования типовых	

Планируемые результаты обучения (показатели достижения сформированности компетенции)						Элемент образовательной программы, формирующий результат обучения
Код Знания	Знания	Код Умения	Умения	Код Навыка	Навыки	
	конструкторской документации		дукции под воздействием на них различных эксплуатационных факторов		элементов машин	

Оценочные средства, показатели и критерии оценивания результатов обучения приведены в рабочих программах дисциплин «Математика», «Химия», «Физика», «Теоретическая механика», «Электроника и электротехника», «Технология конструкционных материалов», «Сопротивление материалов», «Детали машин и основы конструирования» / программах практик.

ИТОГОВЫЙ КОНТРОЛЬ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИИ У ОБУЧАЮЩЕГОСЯ

Государственный экзамен

ПАСПОРТ КОМПЕТЕНЦИИ ОПК-2

Компетенция	Наименование компетенции	Семестр 1 Этап 1
ОПК-2	осознанием сущности и значения информации в развитии современного общества	Информатика

ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Формирование ОПК-2 осуществляется в рамках одного этапа.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

Общепрофессиональная компетенция выпускника программы *бакалавриата*

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)	Знать: понятие информатики и информационных процессов, системы счисления, методы измерения количества информации, кодирование информации.	У1(ОПК-2-1)	Уметь: выполнять основные операции в файловой системе.	Н1(ОПК-2-1)	Владеть: базовыми навыками работы в операционной системе.	Информатика
32(ОПК-2-1)	Знать: этапы развития вычислительной техники.	У2(ОПК-2-1)	Уметь: использовать современные компьютерные технологии.	Н2(ОПК-2-1)	Владеть: базовыми навыками защиты от компьютерных вирусов.	

Оценочные средства, показатели и критерии оценивания результатов обучения приведены в рабочей программе дисциплины «Информатика».

ИТОГОВЫЙ КОНТРОЛЬ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИИ У ОБУЧАЮЩЕГОСЯ

Государственный экзамен

ПАСПОРТ КОМПЕТЕНЦИИ ОПК-3

Компетенция	Наименование компетенции	Семестр 1 Этап 1
ОПК-3	владением основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации	Информатика

ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Формирование ОПК-3 осуществляется в рамках трех последовательных этапов.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

Общепрофессиональная компетенция выпускника программы *бакалавриата*

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-3-1)	Знать: основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации	У1(ОПК-3-1)	Уметь: использовать для решения коммуникативных задач современные технические средства	Н1(ОПК-3-1)	Владеть: навыками использования традиционных носителей информации	Информатика
32(ОПК-3-1)	Знать: состав и назначение современных технических средств	У2(ОПК-3-1)	Уметь: использовать для решения коммуникативных задач современные информационные технологии	Н2(ОПК-3-1)	Владеть: навыками владения современными информационными продуктами в глобальных компьютерных сетях	

Оценочные средства, показатели и критерии оценивания результатов обучения приведены в рабочей программе «Информатика»

ИТОГОВЫЙ КОНТРОЛЬ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИИ У ОБУЧАЮЩЕГОСЯ

Государственный экзамен

ПАСПОРТ КОМПЕТЕНЦИИ ОПК-4

Компетенция	Наименование компетенции	Семестр 2 Этап 1	Семестр 8 Этап 2
ОПК-4	умением применять современные методы для разработки малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых машиностроительных технологий, обеспечивающих безопасность жизнедеятельности людей и их защиту от возможных последствий аварий, катастроф и стихийных бедствий; умением применять способы рационального использования сырьевых, энергетических и других видов ресурсов в машиностроении	Безопасность жизнедеятельности	Экология
		Приемы решения изобретательских задач	

ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Формирование компетенции ОПК-4 осуществляется в рамках 2 последовательных этапов.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

Общепрофессиональная компетенция выпускника программы *бакалавриата*

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)	Знать: законодательство в области охраны труда и промышленной безопасности	У1 (ОПК-4-1)	Уметь: применять правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности, норм охраны труда в профессиональной деятельности	Н1 (ОПК-4-1)	Владеть: навыками безопасного поведения при реализации профессиональной деятельности	Безопасность жизнедеятельности
32 (ОПК-4-1)	Знать: законодательство в области экологической безопасности	У2 (ОПК-4-1)	Уметь: планировать и применять экозащитные мероприятия и мероприятия по энерго- и ресурсосбережению на производстве	Н2 (ОПК-4-1)	Владеть: навыками контроля за соблюдением норм воздействия на ОС (воздух, гидросферу, почву), технологических норм и навыками контроля за безопасным обращением с отходами производства	

Планируемые результаты обучения (показатели достижения сформированности компетенции)						Элемент образовательной программы, формирующий результат обучения
Код Знания	Знания	Код Умения	Умения	Код Навыка	Навыки	
33(ОПК-4-1)	Знать: подходы к решению поставленных задач, используя современные методики и теории решения задач.	У3(ОПК-4-1)	Уметь: анализировать и рационально выбирать современные методы для разработки эффективных, энергосберегающих машиностроительных технологий и осознанно выбирать методику решения поставленных задач	Н3(ОПК-4-1)	Владеть: применять современных методик с целью рационального сырьевых, энергетических и других видов ресурсов.	Приемы решения изобретательских задач
31(ОПК-4-2)	Знать: базовую экологическую терминологию, основные понятия и законы экологии, принципы рационального природопользования и охраны окружающей среды, общие задачи, обеспечивающие гармоничное развитие природы и общества	У1(ОПК-4-2)	Уметь: Квалифицированно оценивать характер, направленность и последствия влияния каждой конкретной деятельности человека на природу, проводить анализ причин возникновения экологических кризисов	Н1(ОПК-4-2)	Владеть: Навыками прогнозирования последствий своей профессиональной деятельности с точки зрения биосферных процессов	Экология

Оценочные средства, показатели и критерии оценивания результатов обучения приведены в рабочей программе дисциплины «Экология», «Приемы решения изобретательских задач», «Безопасность жизнедеятельности».

ИТОГОВЫЙ КОНТРОЛЬ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИИ У ОБУЧАЮЩЕГОСЯ

Государственный экзамен и Защита ВКР

ПАСПОРТ КОМПЕТЕНЦИИ ОПК-5

Компетенция	Наименование компетенции	Семестр 1 Этап 1	Семестр 2 Этап 2	Семестр 3 Этап 3	Семестр 7 Этап 4
ОПК-5	способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	Информатика	Инженерная графика	Аддитивные технологии	Основы автоматизированного проектирования

ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Формирование компетенции ОПК-5 осуществляется в рамках 4 последовательных этапов.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

Профессиональная компетенция выпускника программы магистратуры, соответствующая производственно-технологическому виду деятельности, на который ориентирована программа 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)	Знать: основные характеристики системного и прикладного программного обеспечения.	У1(ОПК-5-1)	Уметь: выполнять поиск информации в сети Интернет.	Н1(ОПК-5-1)	Владеть: базовыми навыками работы в текстовом редакторе и электронных таблицах пакета MS Office.	Информатика
32(ОПК-5-1)	Знать: основные аспекты информационной безопасности.	У2(ОПК-5-1)	Уметь: использовать прикладное программное обеспечение в профессиональной деятельности.	Н2(ОПК-5-1)	Базовыми навыками работы в сети Интернет.	
31(ОПК-5-2)	Знать: основные законы проекционного черчения, правила наглядного представления и оформления конструкторской документации в соответ-	У1(ОПК-5-2)	Уметь: анализировать, интерпретировать и создавать графическую информацию с использованием принятых в отрасли норм, стандартов, графических обо-	Н1(ОПК-5-2)	Владеть: приемами использования компьютерных технологий при конструировании	Инженерная графика
				Н2(ОПК-5-2)	Владеть: навыками выполнения типовых чертежей и оформления	

Планируемые результаты обучения (показатели достижения сформированности компетенции)						Элемент образовательной программы, формирующий результат обучения
Код Знания	Знания	Код Умения	Умения	Код Навыка	Навыки	
	ствии с государственными отраслевыми нормами и стандартами; принципы моделирования в CAD-программах отрасли;		значений и программных продуктов		проектно-конструкторской документации на разрабатываемый объект.	
31(ОПК-5-3)	Знать: аппаратную базу аддитивных технологий, классификацию, принцип действия, особенности эксплуатации	У1(ОПК-5-3)	Уметь: разрабатывать цифровую модель	Н1(ОПК-5-3)	Владеть: изготовления изделия методами аддитивной технологии	Аддитивные технологии
32(ОПК-5-3)	Знать: методы и средства прецизионных измерений сложных деталей	У2(ОПК-5-2)	Уметь: разрабатывать процесс изготовления изделия методами аддитивной технологии	Н2(ОПК-5-2)		
		У3(ОПК-5-3)	Уметь: проводить контроль качества готового изделия с использованием 3D сканера (координатно-измерительной машины)			
31(ОПК-5-4)	Знать: основные методы проектирования, виды механизмов и их особенности	У1(ОПК-5-4)	Уметь: выполнять типовые проектные расчеты деталей машин, формировать компоновочные схемы приводов машин с использованием программных продуктов	Н1(ОПК-5-4)	Владеть: навыками проектирования основных типов приводов и конструкций с использованием программных продуктов	Основы автоматизированного проектирования

Оценочные средства, показатели и критерии оценивания результатов обучения приведены в рабочих программах дисциплин «Основы автоматизированного проектирования», «Аддитивные технологии», «Инженерная графика», «Информатика».

ИТОГОВЫЙ КОНТРОЛЬ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИИ У ОБУЧАЮЩЕГОСЯ
Государственный экзамен и защита ВКР

ПАСПОРТ КОМПЕТЕНЦИИ ПК-11

Компетенция	Наименование компетенции	Семестр 5 Этап 1	Семестр 6 Этап 2	Семестр 7 Этап 3	Семестр 8 Этап 4	Семестр 9 Этап 5	Практика Этап 6	ГИА
ПК-11	способность обеспечивать технологичность изделий и процессов их изготовления; умением контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий	Проектирование и производство заготовок	Контроль и управление технологическими процессами сварки, КР	Контроль и управление технологическими процессами сварки	Производственная Практика (технологическая)	Технология производства сварных Конструкций, КР	Преддипломная практика	Государственный экзамен и Защита ВКР

ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Формирование компетенции ПК-11 осуществляется в рамках 6 последовательных этапов:

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

Профессиональная компетенция выпускника программы *бакалавриата*

Компетенция соотносится со следующими трудовыми функциями из профессионального стандарта:

677 Профессиональный стандарт «Специалист сварочного производства», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 03 декабря 2015 г. N 975н

A/01.5 Организация и подготовка производственной деятельности сварочного участка (цеха)

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-11-1)	Знать: основные технологические процессы изготовления заготовок в металлургии, литейном, сварочном и других видах производств.	У1(ПК-11-1)	Уметь: оперировать технологическими инструкциями, стандартами и ГОСТами при проектировании технологических процессов изготовления заготовок и деталей машин и механизмов.	Н1(ПК-11-1)	Владеть: навыками проектирования технологических процессов в машиностроении с учетом современных требований к производству	Проектирование и производство заготовок
31(ПК-11-2)	Знать: чения технологичности изделий и процессов их изготовления.	У1(ПК-11-2)	Уметь: обеспечивать технологичность изделий и процессов их изготовления.	Н1(ПК-11-2)	Владеть: методикой обеспечения технологичности изделий и процессов их изготовления.	
31(ПК-11-3)	Знать: методику контроля соблюдения технологической дисциплины при изготовлении изделий	У1(ПК-11-3)	Уметь: контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий	Н1(ПК-11-3)	Владеть: методикой контроля соблюдения технологической дисциплины при изготовлении изделий	Контроль и управление технологическими процессами сварки
31(ПК-11-4)	Знать: методы обеспечения технологичности изделий и процессах их изготовления	У1(ПК-11-4)	Уметь: обеспечивать технологичность изделий и процессов их изготовления	Н1(ПК-11-4)	Владеть: навыками обеспечения технологичности изделий и процессов их изготовления	Производственная практика (технологическая)
32(ПК-11-4)	Знать: методы контроля соблюдения технологической дисциплины при изготовлении изделий	У2(ПК-11-4)	Уметь: контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий	Н2(ПК-11-4)	Владеть: навыками контроля соблюдения технологической дисциплины при изготовлении изделий	
31(ПК-11-5)	Знать: основные понятия о технологической и производственной документации	У1(ПК-11-5)	Уметь: проектировать спецификацию процесса сварки	Н1(ПК-11-5)	Владеть: навыками работы со справочной и специальной литературой по проектированию спецификации процесса	Технология производства сварных конструкций, КР

Планируемые результаты обучения (показатели достижения сформированности компетенции)						Элемент образовательной программы, формирующий результат обучения
Код Знания	Знания	Код Умения	Умения	Код Навыка	Навыки	
					сварки	
32(ПК-11-5)	Знать: правила составления технологических карт	У2(ПК-11-5)	Уметь: составлять технологические карты	Н2(ПК-11-5)	Владеть: навыками составления технологических карт	
33(ПК-11-5)	Знать: правила оформления технологических процессов	У3(ПК-11-5)	Уметь: составлять технологические процессы	Н3(ПК-11-5)	Владеть: навыками составления технологических процессов	
34(ПК-11-5)	Знать: современные инструментальные средства (программное обеспечение) проектирования технологических процессов изготовления сварных конструкций	У4(ПК-11-5)	Уметь: применять современные инструментальные средства проектирования технологических процессов	Н4(ПК-11-5)	Владеть: навыками применения современных инструментальных средств проектирования технологических процессов	
31(ПК-11-6)	Знать: требования СМК предприятия к технологической документации	У1(ПК-11-6)	Уметь: оформлять и разрабатывать техдокументацию по требованиям СМК	Н1(ПК-11-6)	Владеть: навыками разработки технологической документации, удовлетворяющей требованиям СМК конкретного предприятия	Преддипломная практика
32(ПК-11-6)	Знать: инструментальных средства разработки техдокументации на конкретном предприятии	У2(ПК-11-6)	Уметь: использовать инструментальные средства разработки техдокументации предприятия	Н2(ПК-11-6)	Владеть: навыками применения инструментальных средства разработки техдокументации на конкретном предприятии	

Оценочные средства, показатели и критерии оценивания результатов обучения приведены в рабочих программах дисциплин «Технология производства сварных конструкций», «Контроль и управление технологическими процессами сварки», «Проектирование и производство заготовок» / программах практик.

ИТОГОВЫЙ КОНТРОЛЬ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИИ У ОБУЧАЮЩЕГОСЯ
Государственный экзамен и защита ВКР

ПАСПОРТ КОМПЕТЕНЦИИ ПК-12

Компетенция	Наименование компетенции	Семестр 6 Этап 1	Семестр 7 Этап 2	Семестр 8 Этап 3	Семестр 9 Этап 4	Практика Этап 5	ГИА
ПК-12	способность разрабатывать технологическую и производственную документацию с использованием современных инструментальных средств	Контроль и управление технологическими процессами сварки	Контроль и управление технологическими процессами сварки	Производственная практика (технологическая)	Технология производства сварных конструкций	Преддипломная практика	Государственный экзамен и Защита ВКР

ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Формирование компетенции ПК-12 осуществляется в рамках 5 последовательных этапов:

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

Профессиональная компетенция выпускника программы *бакалавриата*

Компетенция соотносится со следующими трудовыми функциями из профессионального стандарта:

677 Профессиональный стандарт «Специалист сварочного производства», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 03 декабря 2015 г. N 975н

A/01.5 Организация и подготовка производственной деятельности сварочного участка (цеха)

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-12-1)	Знать: методику разработки технологической документации с использованием современных инструментальных средств	У1(ПК-12-1)	Уметь: разрабатывать технологическую документацию с использованием современных инструментальных средств	Н1(ПК-12-1)	Владеть: методикой разработки технологической документации с использованием современных инструментальных средств	Контроль и управление технологическими процессами сварки

Планируемые результаты обучения (показатели достижения сформированности компетенции)						Элемент образовательной программы, формирующий результат обучения
Код Знания	Знания	Код Умения	Умения	Код Навыка	Навыки	
31(ПК-12-2)	Знать: методику разработки производственной документации с использованием современных инструментальных средств	У1(ПК-12-2)	Уметь: разрабатывать производственную документацию с использованием современных инструментальных средств	Н1(ПК-12-2)	Владеть: методикой разработки производственной документации с использованием современных инструментальных средств	Контроль и управление технологическими процессами сварки
31(ПК-12-3)	Знать: о методах разработки технической и производственной документации	У1(ПК-12-3)	Уметь: для конкретной конструкции разрабатывать технологическую карту	Н1(ПК-12-3)	Владеть: навыками оформления и формирования спецификаций процесса сварки (технологических карт)	
32(ПК-12-3)	Знать: процедуру согласования и утверждения технологической документации	У2(ПК-12-3)	Уметь: проходить этапы согласования разработанной для конкретного изделия документации	Н2(ПК-12-3)	Владеть: навыками согласования технологической документации	Технология производства сварных конструкций
31(ПК-12-4)	Знать: основные понятия о технологической и производственной документации	У1(ПК-12-4)	Уметь: проектировать спецификацию процесса сварки	Н1(ПК-12-4)	Владеть: навыками работы со справочной и специальной литературой по проектированию спецификации процесса сварки	
32(ПК-12-4)	Знать: правила составления технологических карт	У2(ПК-12-4)	Уметь: составлять технологические карты	Н1(ПК-12-4)	Владеть: навыками составления технологических карт	
33(ПК-12-4)	Знать: правила оформления технологических процессов	У3(ПК-12-4)	Уметь: составлять технологические процессы	Н3(ПК-12-4)	Владеть: навыками составления технологических процессов	

Планируемые результаты обучения (показатели достижения сформированности компетенции)						Элемент образовательной программы, формирующий результат обучения
Код Знания	Знания	Код Умения	Умения	Код Навыка	Навыки	
34(ПК-12-4)	Знать: современные инструментальные средства (программное обеспечение) проектирования технологических процессов изготовления сварных конструкций	У4(ПК-12-4)	Уметь: применять современные инструментальные средства проектирования технологических процессов	Н4(ПК-12-4)	Владеть: навыками применения современных инструментальных средств проектирования технологических процессов	Преддипломная практика
31(ПК-12-5)	Знать: требования СМК предприятия к технологической документации	У1(ПК-12-5)	Уметь: оформлять и разрабатывать техдокументацию по требованиям СМК	Н1(ПК-12-5)	Владеть: навыками разработки технологической документации, удовлетворяющей требованиям СМК конкретного предприятия	
32(ПК-12-5)	Знать: инструментальных средства разработки техдокументации на конкретном предприятии	У2(ПК-12-5)	Уметь: использовать инструментальные средства разработки техдокументации предприятия	Н2(ПК-12-5)	Владеть: навыками применения инструментальных средства разработки техдокументации на конкретном предприятии	

Оценочные средства, показатели и критерии оценивания результатов обучения приведены в рабочих программах дисциплин «Технология производства сварных конструкций», «Контроль и управление технологическими процессами сварки» / программах практик.

ИТОГОВЫЙ КОНТРОЛЬ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИИ У ОБУЧАЮЩЕГОСЯ
Государственный экзамен и защита ВКР

ПАСПОРТ КОМПЕТЕНЦИИ ПК-13

Компетенция	Наименование компетенции	Семестр 4 Этап 1	Семестр 5 Этап 2	Практика Этап 3	ГИА
ПК-13	способность обеспечить техническое оснащение рабочих мест с размещением технологического оборудования; умением осваивать вводимое оборудование	Оснастка и приспособления в сварке // (Механическое сварочное оборудование)	Техническое оснащение рабочих мест в сварочном производстве, КР // (Основы проектирования машиностроительных цехов и участков, КР)	Преддипломная практика	Государственный экзамен и Защита ВКР
			Производственная (технологическая)		

ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Формирование компетенции ПК-13 осуществляется в рамках 3_последовательных этапов:

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

Профессиональная компетенция выпускника программы *бакалавриата*

Компетенция соотносится со следующими трудовыми функциями из профессионального стандарта:

677 Профессиональный стандарт «Специалист сварочного производства», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 03 декабря 2015 г. N 975н

A/01.5 Организация и подготовка производственной деятельности сварочного участка (цеха)

СТРУКТУРНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ КОМПЕТЕНЦИИ

Планируемые результаты обучения (показатели достижения сформированности компетенции)						Элемент образовательной программы, формирующий результат
Код Знания	Знания	Код Умения	Умения	Код Навыка	Навыки	
31(ПК-13-1)	Знать: классификацию сборочно-сварочных приспособлений и основные требования, предъявляемые к ним	У1(ПК-13-1)	Уметь: выбирать из стандартизированной оснастки необходимую для конкретного изделия	Н1(ПК-13-1)	Владеть: подбирать тип прижимного устройства	Оснастка и приспособления в сварке // (Механическое сварочное оборудование)
32(ПК-13-1)	Знать: основы базирования и конструирования приспособлений, оснастки, специализированного	У2(ПК-13-1)	Уметь: разрабатывать принципиальные схемы оснастки и производить ее расчет	Н2(ПК-13-1)	Владеть: навыками расчета усилий различных прижимов, конструирования и изготовления при-	

Планируемые результаты обучения (показатели достижения сформированности компетенции)						Элемент образовательной программы, формирующий результат
Код Знания	Знания	Код Умения	Умения	Код Навыка	Навыки	
	сборочно-сварочного оборудования				способлений и оснастки	
31(ПК-13-2)	Знать: нормативные требования строительной, монтажной и технической документации к насыщению рабочих мест сварочных участков и цехов	У1(ПК-13-2)	Уметь: выполнять планировку сварочных участков и цехов	Н1(ПК-13-2)	Владеть: навыками оптимальной расстановки сварочного оборудования и оснастки в рамках бережливого производства	Техническое оснащение рабочих мест в сварочном производстве // (Основы проектирования машиностроительных цехов и участков)
32(ПК-13-2)	Знать: основы нормирования процедур сварки	У2(ПК-13-2)	Уметь: производить расчет необходимого количества рабочих мест, сварочного оборудования	Н2(ПК-13-2)	Владеть: навыками расчета норм процедуры сварки	
31(ПК-13-3)	Знать: основы проектирования сварочных цехов и участков	У1(ПК-13-3)	Уметь: проектировать сварочные участки, расставлять оборудование и операторов для нового технологического процесса	Н1(ПК-13-3)	Владеть: методами оснащения рабочих мест	Производственная (технологическая) практика
32(ПК-13-3)	Знать: нормы по безопасному размещению сварочного оборудования	У2(ПК-13-3)	Уметь: проводить анализ удовлетворенности нормам эргономичности и безопасности существующего участка сварки	Н2(ПК-13-3)	Владеть: навыками обеспечения оснащения рабочих мест	
31(ПК-13-4)	Знать: технологические характеристики, используемого/необходимого в конкретном технологическом процессе оборудова-	У1(ПК-13-4)	Уметь: проводить анализ комплектации рабочих мест и соответствие оборудования требуемым параметрам	Н1(ПК-13-4)	Владеть: навыками анализа необходимого/имеющегося на конкретном предприятии оборудования для реали-	Преддипломная практика

Планируемые результаты обучения (показатели достижения сформированности компетенции)						Элемент образовательной программы, формирующий результат
Код Знания	Знания	Код Умения	Умения	Код Навыка	Навыки	
	ния и оснастки		техпроцесса		зации разрабатываемого/внедряемого технологического процесса/оборудования	

Оценочные средства, показатели и критерии оценивания результатов обучения приведены в рабочих программах дисциплин «Оснастка и приспособления в сварке», «Механическое сварочное оборудование», «Техническое оснащение рабочих мест в сварочном производстве», «Основы проектирования машиностроительных цехов и участков» / программах практик.

ИТОГОВЫЙ КОНТРОЛЬ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИИ У ОБУЧАЮЩЕГОСЯ

Государственный экзамен и защита ВКР

ПАСПОРТ КОМПЕТЕНЦИИ ПК-14

Компетенция	Наименование компетенции	Семестр 6 Этап 1	Семестр 7 Этап 2	Семестр 8 Этап 3	Практика Этап 4	ГИА
ПК-14	способность участвовать в работах по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции, проверять качество монтажа и наладки при испытаниях и сдаче в эксплуатацию новых образцов изделий, узлов и деталей выпускаемой продукции	Контроль и управление технологическими процессами сварки	Контроль и управление технологическими процессами сварки	Технология производства сварных конструкций, КР	Преддипломная практика	Государственный экзамен и Защита ВКР
		Освоение и внедрение технологических процессов //Наладка, монтаж и испытания новой продукции				

ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Формирование компетенции ПК-14 осуществляется в рамках 4 последовательных этапов:

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

Профессиональная компетенция выпускника программы *бакалавриата*

Компетенция соотносится со следующими трудовыми функциями из профессионального стандарта:

677 Профессиональный стандарт «Специалист сварочного производства», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 03 декабря 2015 г. N 975н

A/01.5 Организация и подготовка производственной деятельности сварочного участка (цеха)

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-14-1)	Знать: методики работ по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции.	У1(ПК-14-1)	Уметь: проводить работы по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции.	Н1(ПК-14-1)	Владеть: навыками проведения работ по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции.	Контроль и управление технологическими процессами сварки

Планируемые результаты обучения (показатели достижения сформированности компетенции)						Элемент образовательной программы, формирующий результат обучения
Код Знания	Знания	Код Умения	Умения	Код Навыка	Навыки	
32(ПК-14-1)	Знать: процедуры освоения вновь вводимого в технологическую цепочку изготовления продукции оборудования и технологических процессов	У2(ПК-14-1)	Уметь: проследить технологическую цепочку изготовления продукции и определять влияние отдельных операций на качество выпускаемой продукции	Н2(ПК-14-1)	Владеть: навыком работы с технологической документацией	Освоение и внедрение технологических процессов// (Наладка, монтаж и испытания новой продукции)
33(ПК-14-1)	Знать: процедуру доводки, монтажа и наладки существующих технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции	У3(ПК-14-1)	Уметь: монтировать оборудование и налаживать технологический процесс выпуска новой продукции	Н3(ПК-14-1)	Владеть: навыком работы по монтажу и наладки нового оборудования и доводки технологических процессов	
31(ПК-14-2)	Знать: методики проверки качества монтажа и наладки при испытаниях и сдаче в эксплуатацию новых образцов изделий, узлов и деталей выпускаемой продукции	У1(ПК-14-2)	Уметь: проводить проверку качества монтажа и наладки при испытаниях и сдаче в эксплуатацию новых образцов изделий, узлов и деталей выпускаемой продукции	Н1(ПК-14-2)	Владеть: методиками проверки качества монтажа и наладки при испытаниях и сдаче в эксплуатацию новых образцов изделий, узлов и деталей выпускаемой продукции	Контроль и управление технологическими процессами сварки)
31(ПК-14-3)	Знать: о технологической подготовке производства	У1(ПК-14-3)	Уметь: разрабатывать технологические процессы производства несложных конструкций	Н1(ПК-14-3)	Владеть: навыками изготовления и доработки несложных сварных конструкций	Технология производства сварных конструкций, КР конструкций
31(ПК-14-4)	О возможности доработки и освоения технологических процес-	У1(ПК-14-4)	Уметь: проводить доработку технологических процессов для повышения	Н1(ПК-14-4)	Владеть: навыками доработки и освоению технологических процессов	Преддипломная практика

Планируемые результаты обучения (показатели достижения сформированности компетенции)						Элемент образовательной программы, формирующий результат обучения
Код Знания	Знания	Код Умения	Умения	Код Навыка	Навыки	
	сов		их эффективности			
32(ПК-14-4)	О процедуре внедрения нового и доработке существующего техпроцесса на конкретном предприятии	У2(ПК-14-4)	Уметь: в случае внедрения разработанного или улучшения существующего техпроцесса / оборудования принимать участие в его реализации в конкретном производстве	Н2(ПК-14-4)	Владеть: навыками участия в работах по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции, проверять качество монтажа и наладки при испытаниях и сдаче в эксплуатацию новых образцов изделий, узлов и деталей выпускаемой продукции	

Оценочные средства, показатели и критерии оценивания результатов обучения приведены в рабочих программах дисциплин «Технология производства сварных конструкций», «Контроль и управление технологическими процессами сварки», «Освоение и внедрение технологических процессов», «Наладка, монтаж и испытание новой продукции» / программах практик.

ИТОГОВЫЙ КОНТРОЛЬ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИИ У ОБУЧАЮЩЕГОСЯ

Государственный экзамен и защита ВКР

ПАСПОРТ КОМПЕТЕНЦИИ ПК-15

Компетенция	Наименование компетенции	Семестр 7 Этап 1	Семестр 8 Этап 2	Практика Этап 3	ГИА
ПК-15	умением проверять техническое состояние и остаточный ресурс технологического оборудования, организовывать профилактический осмотр и текущий ремонт оборудования	Эксплуатация, диагностика и ремонт сварочного оборудования	Менеджмент качества в сварочном производстве//Система аттестации сварочного производства	Преддипломная практика	Государственный экзамен и Защита ВКР

ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Формирование компетенции ПК-15 осуществляется в рамках 3 последовательных этапов:

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

Профессиональная компетенция выпускника программы *бакалавриата*

Компетенция соотносится со следующими трудовыми функциями из профессионального стандарта:

677 Профессиональный стандарт «Специалист сварочного производства», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 03 декабря 2015 г. N 975н

A/01.5 Организация и подготовка производственной деятельности сварочного участка (цеха)

СТРУКТУРНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ КОМПЕТЕНЦИИ

Планируемые результаты обучения (показатели достижения сформированности компетенции)						Элемент образовательной программы, формирующий результат
Код Знания	Знания	Код Умения	Умения	Код Навыка	Навыки	
31(ПК-15-1)	Знать: основные законы электротехники, требования к проектированию электрических схем	У1(ПК-15-1)	Уметь: проектировать электрические схемы сварочных аппаратов, проводить их расчет	Н1(ПК-15-1)	Владеть: навыками чтения электрических схем и их построения	Эксплуатация, диагностика и ремонт сварочного оборудования
32(ПК-15-1)	Знать: методы и требования к выполнению профилактического осмотра	У2(ПК-15-1)	Уметь: выполнять профилактический осмотр	Н2(ПК-15-1)	Владеть: навыками проведения профилактического осмотра и выдачи заключения по его результатам	

Планируемые результаты обучения (показатели достижения сформированности компетенции)						Элемент образовательной программы, формирующий результат
Код Знания	Знания	Код Умения	Умения	Код Навыка	Навыки	
33(ПК-15-1)	Знать: критерии оценки и методы определения технического состояния и остаточного ресурса сварочного оборудования	У3(ПК-15-1)	Уметь: проверять техническое состояние и остаточный ресурс сварочного оборудования	Н3(ПК-15-1)	Владеть: навыками проведения технического состояния и остаточного ресурса сварочного оборудования, выдачи заключения по его результатам	
34(ПК-15-1)	Знать: методы определения основных параметров сварочных аппаратов и их работоспособности	У4(ПК-15-1)	Уметь: находить неисправности сварочных аппаратов и их устранять	Н4(ПК-15-1)	Владеть: навыками создания и ремонта электрических схем и проверки их работоспособности	
31(ПК-15-2)	Знать: принципы аттестации сварочного оборудования, используемого на опасных производственных объектах в РФ	У1(ПК-15-2)	Уметь: вести отчетную документацию по проведению аттестации сварочного оборудования	Н1(ПК-15-2)	Владеть: навыком проведения аттестации сварочного оборудования	Менеджмент качества в сварочном производстве//Система аттестации сварочного производства
32(ПК-15-2)	Знать: критерии и методы, определяющие работоспособность и соответствие сварочного оборудования требованиям нормативной документации	У2(ПК-15-2)	Уметь: проводить проверку технического состояния и остаточного ресурса сварочного оборудования	Н2(ПК-15-2)	Владеть: навыком выдачи соответствующих заключений, удовлетворяющих СМК НАКС РФ.	
31(ПК-15-3)	Знать: электрическую схему и паспортные данные конкретного оборудования	У1(ПК-15-3)	Уметь: проводить диагностику сварочного оборудования	Н1(ПК-15-3)	Владеть: навыками освидетельствования сварочного оборудования на предмет применимости к разрабатываемому технологическому	Преддипломная практика

Планируемые результаты обучения (показатели достижения сформированности компетенции)						Элемент образовательной программы, формирующий результат
Код Знания	Знания	Код Умения	Умения	Код Навыка	Навыки	
					му процессу	
32(ПК-15-3)	Знать: влияния параметров технологического оборудования на критерии качества сварных изделий	У2(ПК-15-3)	Уметь: проводить доработку и ремонт технологического оборудования для достижения его эффективности	Н2(ПК-15-3)	Владеть: навыками доработки и ремонта технологического оборудования	

Оценочные средства, показатели и критерии оценивания результатов обучения приведены в соответствующих рабочих программах дисциплин «Менеджмент качества в сварочном производстве», «Система аттестации сварочного производства», «Эксплуатация, диагностика и ремонт сварочного оборудования» / программах практик.

ИТОГОВЫЙ КОНТРОЛЬ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИИ У ОБУЧАЮЩЕГОСЯ
Государственный экзамен и защита ВКР

ПАСПОРТ КОМПЕТЕНЦИИ ПК-16

Компетенция	Наименование компетенции	Семестр 8 Этап 1	Практика Этап 2	ГИА
ПК-16	умение проводить мероприятия по профилактике производственного травматизма и профессиональных заболеваний, контролировать соблюдение экологической безопасности проводимых работ	Охрана труда и промышленная безопасность // (Экологическая безопасность на предприятиях)	Преддипломная практика	Государственный экзамен и Защита ВКР

ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Формирование компетенции ПК-16 осуществляется в рамках 2 последовательных этапов:

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

Профессиональная компетенция выпускника программы *бакалавриата*.

Компетенция соотносится со следующими трудовыми функциями из профессионального стандарта:

677 Профессиональный стандарт «Специалист сварочного производства», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 03 декабря 2015 г. N 975н

A/01.5 Организация и подготовка производственной деятельности сварочного участка (цеха)

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-16-1)	Знать: Знать правила выполнения работ, обеспечивающих травмобезопасность персонала	У1(ПК-16-1)	Уметь: выявлять группы риска персонала по уровню травмоопасности	Н1(ПК-16-1)	Владеть: навыками разработки планов мероприятий по профилактике несчастных случаев на производстве	Охрана труда и промышленная безопасность // (Экологическая безопасность на предприятиях)
31(ПК-16-2)	Знать: о производственном травматизме и профессиональных заболеваний при реализации техпроцесса	У1(ПК-16-2)	Уметь: проводить мероприятия по профилактике производственного травматизма и профессиональных заболеваний при	Н1(ПК-16-2)	Владеть: навыками оказания первой медицинской помощи, пожаротушения	Преддипломная практика

Планируемые результаты обучения (показатели достижения сформированности компетенции)						Элемент образовательной программы, формирующий результат обучения
Код Знания	Знания	Код Умения	Умения	Код Навыка	Навыки	
			реализации техпроцесса			
32(ПК-16-2)	Знать: основные вредные факторы рассматриваемого в ВКР технологического процесса	У2(ПК-16-2)	Уметь: контролировать соблюдение экологической безопасности проводимых работ	Н2(ПК-16-2)	Владеть: навыками контроля и соблюдения требований освещенности, вентиляции, электробезопасности, пожаробезопасности на рабочих местах	

Оценочные средства, показатели и критерии оценивания результатов обучения приведены в соответствующих рабочих программах дисциплин «Охрана труда и промышленная безопасность», «Экологическая безопасность на предприятиях» / программах практик.

ИТОГОВЫЙ КОНТРОЛЬ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИИ У ОБУЧАЮЩЕГОСЯ

Государственный экзамен и защита ВКР

ПАСПОРТ КОМПЕТЕНЦИИ ПК-17

Компетенция	Наименование компетенции	Семестр 2 Этап 1	Семестр 3 Этап 2	Семестр 4 Этап 3	Семестр 5 Этап 4
ПК - 17	умение выбирать основные и вспомогательные материалы и способы реализации основных технологических процессов и применять прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении изделий машиностроения	Спецкурс по профессии "Сварщик" //(Спецкурс по профессии "Контролер сварочных работ")	Материаловедение	Технологические процессы в машиностроении	Теория Сварочных Процессов, КР
		Учебная практика (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности)		Теория Сварочных процессов	Проектирование и производство заготовок

Семестр 6 Этап 5	Семестр 7 Этап 6	Семестр 8 Этап 7	Семестр 9 Этап 8	Практика Этап 9	ГИА
Контроль и управление технологическими процессами сварки	Контроль и управление технологическими процессами сварки Управление техническими системами	Сварка специальных сталей и сплавов // (Технология и оборудование специальных видов сварки)	Нормирование технологических процессов в сварочном производстве	Преддипломная практика	Государственный экзамен и Защита ВКР
Освоение и внедрение технологических процессов // Наладка, монтаж и испытания новой продукции		Специальные методы восстановления деталей			
Производственная практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)					

ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Формирование компетенции ПК-17 осуществляется в рамках 6 последовательных этапов:

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

Профессиональная компетенция выпускника программы *бакалавриата*

Компетенция соотносится со следующими трудовыми функциями из профессионального стандарта:

677 Профессиональный стандарт «Специалист сварочного производства», утвержденный приказом Министерства труда и социальной

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-17-1)	Знать: Критерии выбора сварочных материалов, оборудования, режимов сварки и техники выполнения сварного соединения // Классификацию методов контроля сварных соединений.	У1(ПК-17-1)	Уметь: использовать сварочное оборудование и материалы, выбирать соответствующую технику и режимы сварки для получения сварного соединения // Находить по нормативной документации требования к сварочным материалам и готовым сварным соединениям.	Н1(ПК-17-1)	Владеть: навыками самостоятельного выполнения сварных соединений, удовлетворяющего требованиям нормативной документации // Навыками эксплуатации оборудования и инструментов для проведения визуально-измерительного	Спецкурс по профессии "Сварщик" (Спецкурс по профессии "Контролер сварочных работ")
32(ПК-17-1)	Знать: критерии выбора измерительных средств для проведения контроля качества сварных швов	У2(ПК-17-1)	Уметь: производить визуально-измерительный контроль сварных соединений	Н2(ПК-17-1)	Владеть: навыками самостоятельного визуально-измерительного контроля качества сварных соединений и дачи заключения о годности	
33(ПК-17-1)	Знать: прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования	У3(ПК-17-1)	Уметь: выбирать прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования	Н3(ПК-17-1)	Владеть: навыками применения прогрессивных методов эксплуатации технологического оборудования	

Планируемые результаты обучения (показатели достижения сформированности компетенции)						Элемент образовательной программы, формирующий результат обучения
Код Знания	Знания	Код Умения	Умения	Код Навыка	Навыки	
						умений и навыков научно-исследовательской деятельности)
31(УДКмв-2)	Знать: состав, структуру, свойства и применение материалов	У1(УДКмв-2)	Уметь: обоснованно выбирать рациональный материал заготовки для деталей	Н1(УДКмв-2)	Владеть: методами проведения комплексного технико-экономического анализа для обоснованного принятия решений, изыскания возможности сокращения цикла работ, содействия подготовке процесса их реализации с обеспечением необходимых технических данных	Материаловедение
32(УДКмв-2)	Знать: виды термической, химикотермической обработки и поверхностного упрочнения деталей					
33(УДКмв-2)	Знать: методы определения механических свойств материалов					
31(ПК-17-3)	Знать: понятие об основных и вспомогательных материалах в различных технологических процессах машиностроительного производства	У1(ПК-17-3)	Уметь: определять и выбирать конкретные необходимые материалы для реализации технологических процессов	Н1(ПК-17-3)	Владеть: навыками выбора и применения основных и вспомогательных материалов в различных технологических процессах машиностроения	Технологические процессы в машиностроении
32(ПК-17-3)	Знать: технологические процессы производства основных и вспомогательных машиностроительных материалов	У2(ПК-17-3)	Уметь: находить в справочной литературе свойства основных и вспомогательных материалов	Н2(ПК-17-3)	Владеть: аргументированного назначения основные и вспомогательные материалы для реализации основных машиностро-	

Планируемые результаты обучения (показатели достижения сформированности компетенции)						Элемент образовательной программы, формирующий результат обучения
Код Знания	Знания	Код Умения	Умения	Код Навыка	Навыки	
					тельных процессов	
33(ПК-17-3)	Знать: основные понятия и законы тепловых процессов при сварке	У3(ПК-17-3)	Уметь: выбрать эффективный способ и источник нагрева для сварки изделий	Н3(ПК-17-3)	Владеть: основами преобразования разных видов энергий в тепловую	Теория сварочных процессов
34(ПК-17-3)	Знать: основные понятия и законы тепловых процессов при сварке	У3(ПК-17-3)	Уметь: рассчитать тепловые процессы при нагреве тела при действии точечного и линейного источника.	У3(ПК-17-3)	Владеть: методиками расчетов тепловых процессов при сварке	
31(ПК-17-4)	Знать: металлургические процессы при сварке плавлением	У1(ПК-17-4)	Уметь: выбрать метод защиты сварного шва от растворения азота, водорода, кислорода при разных способах сварки	Н1(ПК-17-4)	Владеть: основами физико-химического анализа и расчета распределения элементов между металлом –газом-шлаком	Теория сварочных процессов, КР
32(ПК-17-4)	Знать: термомодеформационные процессы и кристаллизация металлов при сварке.	У2(ПК-17-4)	Уметь: анализировать связь структуры сварного соединения с его эксплуатационными свойствами	Н2(ПК-17-4)	Владеть: методиками предупреждения дефектов в сварном соединении	
33(ПК-17-4)	Знать: критерии качества основных и вспомогательных материалов	У3(ПК-17-4)	Уметь: определять качество основных и вспомогательных материалов	Н3(ПК-17-4)	Владеть: навыками выявления параметры технологических операций изготовления, влияющих на качество основных и вспомогательных материалов	Проектирование и производство заготовок

Планируемые результаты обучения (показатели достижения сформированности компетенции)						Элемент образовательной программы, формирующий результат обучения
Код Знания	Знания	Код Умения	Умения	Код Навыка	Навыки	
31(ПК-17-5)	Знать: основные и вспомогательные сварочные материалы применяемые в различных процессах сварки.	У1(ПК-17-5)	Уметь: выбирать основные и вспомогательные материалы.	Н1(ПК-17-5)	Владеть: навыками использования основных и вспомогательных материалов	Контроль и управление технологическими процессами сварки
32(ПК-17-5)	Знать: критерии качества основных и вспомогательных материалов	У2(ПК-17-5)	Уметь: определять качество основных и вспомогательных материалов	Н2(ПК-17-5)	Владеть: выявлять параметры технологических операций изготовления, влияющих на качество основных и вспомогательных материалов	Освоение и внедрение технологических процессов //(Наладка, монтаж и испытания новой продукции)
33(ПК-17-5)	Знать: о современном производстве	У3(ПК-17-5)	Уметь: наблюдать за технологическим операциями и манипуляциями в процессе создания деталей и узлов	Н3(ПК-1-5)	Владеть: навыками участия в технологическом процессе в качестве наблюдателя за исполнением операций	Производственная практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)
34(ПК-17-5)	Знать: о технологическом процессе создания сварных конструкций	У4(ПК-17-5)	Уметь: ориентироваться в технологическом цикле изготовления деталей	Н4(ПК-17-4)	Владеть: навыками создания сварных соединений в качестве помощника оператора сварочной установки /сварщика /контролера	
31(ПК-17-5)	Знать: способы реализации основных технологических процессов сварки.	У1(ПК-17-5)	Уметь: применять способы реализации основных технологических процессов сварки при изготовлении изделий	Н1(ПК-17-5)	Владеть: способами реализации основных технологических процессов сварки в машиностроении	Контроль и управление технологическими процессами сварки

Планируемые результаты обучения (показатели достижения сформированности компетенции)						Элемент образовательной программы, формирующий результат обучения
Код Знания	Знания	Код Умения	Умения	Код Навыка	Навыки	
32(ПК-17-5)	Знать: прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении изделий в машиностроения.	У2(ПК-17-5)	Уметь: применять прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении изделий машиностроения	Н2(ПК-1-5)	Владеть: прогрессивными методами эксплуатации технологического оборудования при изготовлении изделий машиностроения	Управление техническими системами
31 (ПК17-6)	Знать: законы реализации технологических процессов.	У1 (ПК17-6)	Уметь: проводить анализ технологических процессов.	Н1 (ПК17-6)	Владеть: методами анализа и разработки технологических процессов.	
32 (ПК17-6)	Знать: законы построения и работы технологического оборудования.	У2 (ПК17-6)	Уметь: проектировать технологическое оборудование	Н2 (ПК17-6)	Владеть: методами разработки технологического оборудования.	
31(ПК-17-7)	Знать: о прогрессивных методах реализации техпроцессов изготовления сварных конструкций	У1(ПК-17-7)	Уметь: определять и управлять факторами технологических операций, увеличивающих эффективность изготовления и качество изделия	Н1(ПК-17-7)	Владеть: навыками участия в технологическом процессе в качестве помощника оператора сварочной установки	Сварка специальных сталей и сплавов // (Технология и оборудование специальных видов сварки)
32(ПК-17-7)	Знать: методы восстановления деталей машин и механизмов	У2(ПК-17-7)	Уметь: выбирать наиболее прогрессивные методы восстановления	Н2(ПК-17-7)	Владеть: навыками выбора специальных схем и оборудования для восстановления деталей	Специальные методы восстановления деталей
33(ПК-17-7)	Знать: критерии выбора специфических (наплавочных, напыляемых, спекаемых, литейных и др) материалов	У3(ПК-17-7)	Уметь: определять необходимые вспомогательные материалы в соответствии с методом восстановления и основным металлом/материалом детали	Н3(ПК-17-7)	Владеть: навыками выбора и применения материалов для осуществления процедур восстановления деталей	

Планируемые результаты обучения (показатели достижения сформированности компетенции)						Элемент образовательной программы, формирующий результат обучения
Код Знания	Знания	Код Умения	Умения	Код Навыка	Навыки	
31(ПК-17-8)	Знать: базовую технологию изготовления рассматриваемой в ВКР детали/изделия	У1(ПК-17-8)	Уметь: анализировать выбор сварочных материалов в базовом технологическом процессе для конкретного основного металла	Н1(ПК-17-8)	Владеть: навыками проведения анализа и контроля за применением сварочных материалов	Нормирование технологических процессов в сварочном производстве
32(ПК-17-8)	Знать: основные и вспомогательные материалы при нормировании сварочных процессов.	У2(ПК-17-8)	Уметь: проводить нормирование основных и вспомогательных материалов.	Н2(ПК-17-8)	Владеть: нормированием основных и вспомогательных материалов.	
31(ПК-17-9)	Знать: способы реализации основных технологических процессов с целью их нормирования.	У1(ПК-17-9)	Уметь: проводить нормирование основных технологических процессов.	Н1(ПК-17-9)	Владеть: нормированием основных технологических процессов.	Преддипломная практика
32(ПК-17-9)	Знать: технологические операции, требующие усовершенствования	У2(ПК-17-9)	Уметь: проводить оценку эффективности сочетания основных и вспомогательных материалов, а также операций разрабатываемого техпроцесса	Н2(ПК-17-9)	Владеть: навыками определения эффективности применения сварочных материалов и управления технологическими параметрами	

Оценочные средства, показатели и критерии оценивания результатов обучения приведены в соответствующих рабочих программах дисциплин «Спецкурс по профессии «Сварщик», «Спецкурс по профессии «Контролер сварочных работ», «Материаловедение», «Технологические процессы в машиностроении», «Теория сварочных процессов», «Проектирование и производство заготовок», «Контроль и управление технологическими процессами сварки», «Освоение и внедрение технологических процессов», «Наладка, монтаж и испытание новой продукции», «Управление техническими системами», «Сварка специальных сталей и сплавов», «Технология и оборудование специальных видов сварки», «Специальные методы восстановления деталей», «Нормирование технологических процессов в сварочном производстве» / программах практик.

ИТОГОВЫЙ КОНТРОЛЬ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИИ У ОБУЧАЮЩЕГОСЯ

Государственный экзамен и защита ВКР

ПАСПОРТ КОМПЕТЕНЦИИ ПК-18

Компетенция	Наименование компетенции	Семестр 3 Этап 1	Семестр 6 Этап 2	Семестр 7 Этап 3	ГИА
ПК-18	умением применять методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий	Материаловедение	Производственная практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)	Контроль качества сварки	Государственный экзамен и Защита ВКР

ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Формирование компетенции ПК-18 осуществляется в рамках 3 последовательных этапов:

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

Профессиональная компетенция выпускника программы *бакалавриата*.

Компетенция соотносится со следующими трудовыми функциями из профессионального стандарта:

677 Профессиональный стандарт «Специалист сварочного производства», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 03 декабря 2015 г. N 975н

A/01.5 Организация и подготовка производственной деятельности сварочного участка (цеха)

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-18-1)	Знать: классификацию машиностроительных сталей и сплавов	У1(ПК-18-1)	Уметь: выбирать способ получения и обработки, исходя из заданных эксплуатационных требований к детали	Н1(ПК-18-1)	Владеть: навыками выбора оборудования для проведения термической обработки	Материаловедение
32(ПК-18-1)	Знать: сущность, технологию и особенности современных методов обработки конструкционных материалов для изготовления деталей	У2(ПК-18-1)	Уметь: объяснять причины отказов деталей и инструментов в процессе эксплуатации	Н2(ПК-18-1)	Владеть: навыками обоснованного принятия решений, изыскания возможности сокращения цикла работ, содействия подготовке процесса их реализации с	

Планируемые результаты обучения (показатели достижения сформированности компетенции)						Элемент образовательной программы, формирующий результат обучения
Код Знания	Знания	Код Умения	Умения	Код Навыка	Навыки	
	заданной формы и качества.				обеспечением необходимых технических данных	
33(ПК-18-1)	Знать: методы определения механических свойств материалов;	У3(ПК-18-1)	Уметь: проводить механические испытания	Н3(ПК-18-1)	Владеть: методами проведения комплексного технико-экономического анализа для обоснованного принятия решений, изыскания возможности сокращения цикла работ, содействия подготовке процесса их реализации с обеспечением необходимых технических данных.	
31(ПК-18-2)	Знать: методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий сварочного производства	У1(ПК-18-2)	Уметь: применять стандартные испытания по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий сварочного производства	Н1(ПК-18-2)	Владеть: навыками стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий сварочного производства	Производственная практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)
31(ПК-18-3)	Знать: основные физико-механические свойства и технологические показатели материалов и готовых изделий	У1(ПК-18-3)	Уметь: оценивать физико-механические свойства и технологические показатели материалов и готовых изделий	Н1(ПК-18-3)	Владеть: навыками работы с нормативной литературой	Контроль качества сварки
32(ПК-18-3)	Знать: принципы работы исследовательского / испытательного оборудо-	У2(ПК-18-3)	Уметь: выполнять процедуры проведения разрушающего контроля	Н2(ПК-18-3)	Владеть: навыками давать заключение по качеству сварных соединений по	

Планируемые результаты обучения (показатели достижения сформированности компетенции)						Элемент образовательной программы, формирующий результат обучения
Код Знания	Знания	Код Умения	Умения	Код Навыка	Навыки	
	дования		качества сварных соединений		результатам разрушающего контроля	

Оценочные средства, показатели и критерии оценивания результатов обучения приведены в рабочих программах дисциплин «Материаловедение» и «Контроль качества сварки» / программах практик.

ИТОГОВЫЙ КОНТРОЛЬ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИИ У ОБУЧАЮЩЕГОСЯ

Государственный экзамен и защита ВКР

ПАСПОРТ КОМПЕТЕНЦИИ ПК-19

Компетенция	Наименование компетенции	Семестр 3 Этап 1	Семестр 6 Этап 2	Семестр 7 Этап 3	Семестр 8 Этап 4	ГИА
ПК-19	способность к метрологическому обеспечению технологических процессов, к использованию типовых методов контроля качества выпускаемой продукции	Метрология, стандартизация и сертификация	Производственная практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)	Контроль качества сварки Управление техническими системами	Менеджмент качества в сварочном производстве//Система аттестации сварочного производства	Государственный экзамен и Защита ВКР

ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Формирование компетенции ПК-19 осуществляется в рамках 4 последовательных этапов:

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

Профессиональная компетенция выпускника программы *бакалавриата*

Компетенция соотносится со следующими трудовыми функциями из профессионального стандарта:

677 Профессиональный стандарт «Специалист сварочного производства», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 03 декабря 2015 г. N 975н

A/01.5 Организация и подготовка производственной деятельности сварочного участка (цеха)

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-19-1)	Знать: основы взаимозаменяемости, нормирования точности размеров, формы и расположения поверхностей, шероховатости поверхности;	У1(ПК-19-1)	Уметь: рассчитывать предельные размеры деталей соединения, допуски размеров, зазоры или натяги, допуск посадки;	Н1(ПК-19-1)	Владеть: навыками выбора, назначать и обозначать на чертежах посадки соединений деталей машин, значения предельных отклонений размеров, отклонений формы и расположения, шероховатость сопрягаемых поверхностей деталей машин;	Метрология, стандартизация и сертификация
32(ПК-19-1)	Знать: основные термины и нормативные документы в области метрологии, стандартизации, подтверждения соответствия, технического регулирования	У2(ПК-19-1)	Уметь: определять размерность физических величин	Н2(ПК-19-1)	Владеть: навыками работы универсальными средствами измерений	
33(ПК-19-1)	Знать: научные, организационные и технические основы обеспечения единства измерений	У3(ПК-19-1)	Уметь: обрабатывать и представлять результаты измерений в соответствии с принципами метрологии и действующими нормативными документами	Н3(ПК-19-1)	Владеть: актуализировать нормативнотехническую документацию	
31(ПК-19-2)	Знать: методы использования типовых методов контроля качества выпускаемой продукции сварочного	У1(ПК-19-2)	Уметь: применять методы использования типовых методов контроля качества выпускаемой продукции сварочного производства	Н2(ПК-19-2)	Владеть: навыками применения методов использования типовых методов контроля качества выпускаемой продукции сварочного	Производственная практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной

Планируемые результаты обучения (показатели достижения сформированности компетенции)						Элемент образовательной программы, формирующий результат обучения
Код Знания	Знания	Код Умения	Умения	Код Навыка	Навыки	
	производства				производства	деятельности)
32(ПК-19-2)	Знать: методы метрологического обеспечения технологических процессов сварочного производства	У2(ПК-19-2)	Уметь: применять методы метрологического обеспечения технологических процессов сварочного производства	Н2(ПК-19-2)	Владеть: навыками применения методов метрологического обеспечения технологических процессов сварочного производства	
31(ПК-19-3)	Знать: основные принципы применяемых методов контроля качества сварных соединений	У1(ПК-19-3)	Уметь: классифицировать методы контроля сварных соединений	Н1(ПК-19-3)	Владеть: навыками использования специальной литературы по методам контроля	Контроль качества сварки
32(ПК-19-3)	Знать: классификацию опасных производственных объектов	У2(ПК-19-3)	Уметь: выполнять процедуры проведения неразрушающего контроля качества сварных соединений	Н2(ПК-19-3)	Владеть: навыками нахождения по специальной литературе допусков на дефекты без исправления на различных опасных производственных объектах	
33(ПК-19-3)	Знать: требования, предъявляемые к качеству продукции	У3(ПК-19-3)	Уметь: классифицировать дефекты сварных соединений	Н3(ПК-19-3)	Владеть: навыками давать заключение по качеству сварных соединений по результатам неразрушающего контроля	
34(ПК-19-3)	Знать: законы реализации основных технологических процессов	У4 (ПК-19-3)	Уметь: проводить анализ технологических процессов	Н4 (ПК-19-3)	Владеть: методами анализа и разработки технологических процессов	Управление техническими системами

Планируемые результаты обучения (показатели достижения сформированности компетенции)						Элемент образовательной программы, формирующий результат обучения
Код Знания	Знания	Код Умения	Умения	Код Навыка	Навыки	
35(ПК-19-3)	Знать: законы построения и работы технологического оборудования	У5 (ПК-19-3)	Уметь: проектировать технологическое оборудование.	Н5 (ПК-19-3)	Владеть: методами разработки технологического оборудования	Менеджмент качества в сварочном производстве//Система аттестации сварочного производства
31(ПК-19-4)	Знать: типовые методы контроля качества выпускаемой продукции	У1(ПК-19-4)	Уметь: использовать типовых методов контроля качества выпускаемой продукции	Н1(ПК-19-4)	Владеть: навыками использования типовых методов контроля качества выпускаемой продукции	

Оценочные средства, показатели и критерии оценивания результатов обучения приведены в рабочих программах дисциплин «Управление техническими системами», «Менеджмент качества в сварочном производстве», «Система аттестации сварочного производства», «Контроль качества сварки», «Метрология, стандартизация и сертификация» / программах практик.

**ИТОГОВЫЙ КОНТРОЛЬ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИИ У ОБУЧАЮЩЕГОСЯ
Государственный экзамен и защита ВКР**