

ПАСПОРТА КОМПЕТЕНЦИЙ

по направлению подготовки

15.03.01- Машиностроение

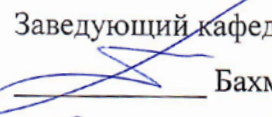
**Направленность (профиль) Оборудование и технология
сварочного производства**

Вид профессиональной деятельности:


– производственно-технологическая

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

Протокол № 6 от «15» 10 2018 г.

Заведующий кафедрой
 Бахматов П.В.
«15» 10 2018 г.

СОГЛАСОВАНО

Начальник УМУ  Е.Е. Поздеева
«17» 10 2018 г.

ПАСПОРТ КОМПЕТЕНЦИИ ОК-1

| | | |
|--------------------|---|-----------------------------|
| Компетенция | Наименование компетенции | Семестр 4 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 мировоззренческих знаний различных философских концепции | Н2(УДКФ -1) | Владеть: навыками распознавания различных философских концепций | |

| Планируемые результаты обучения (показатели достижения сформированности компетенции) | | | | | | Элемент образовательной программы, формирующий результат обучения |
|--|--|-------------|---|-------------|--|---|
| Код Знания | Знания | Код Умения | Умения | Код Навыка | Навыки | |
| ЗЗ(УДКФ -1) | Знать: связь и способы воздействия различных философских подходов на характер мировоззрения, различные методы критического анализа выявленной связи и методологию выбора эвристических философских подходов для формирования мировоззренческой позиции | УЗ(УДКФ -1) | Уметь: выявлять связь и способы воздействия философских подходов на характер мировоззрения, применять методы критического анализа выявленной связи и пользоваться методологией выбора эвристических философских подходов для формирования мировоззренческой позиции | НЗ(УДКФ -1) | Владеть: навыками определения связи и способа воздействия философских 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
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-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) | Владеть: 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 нацио- | 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 | |
| | нальные ценности российского общества; | | | | | |
| 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 личностные 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 поликультуре | | | |

| Планируемые результаты обучения (показатели достижения сформированности компетенции) | | | | | | Элемент образовательной программы, формирующий результат обучения |
|--|--------|------------|--|------------|--------|---|
| Код Знания | Знания | Код Умения | Умения | Код Навыка | Навыки | |
| | | | турном 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 8 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 микро-экономических 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 про- | |

| Планируемые результаты обучения (показатели достижения сформированности компетенции) | | | | | | Элемент образовательной программы, формирующий результат обучения |
|--|--|------------|--|------------|---|---|
| Код Знания | Знания | Код Умения | Умения | Код Навыка | Навыки | |
| | | | | | цессах | Экономика машиностроительного производства |
| 34(ОК-3-1) | Знать: инструменты государственной экономической политики и понимание целесообразности их применения | У4(ОК-3-1) | Уметь: устанавливать взаимосвязи между применяемыми мерами и результатами экономической политики государства | Н4(ОК-3-1) | Владеть: навыками расчета и оценки элементарных показателей денежно-кредитной и бюджетно-налоговой сферы | |
| 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 | У3(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 инноваций | У4(ОК-3-2) | Уметь: оценивать экономическую эффективность технико- | Н4(ОК-3-2) | Владеть: навыками оценки экономической эффективности и | |

| Планируемые результаты обучения (показатели достижения сформированности компетенции) | | | | | | Элемент образовательной программы, формирующий результат обучения |
|--|----------------------------|------------|--|------------|--------------------------------|---|
| Код Знания | Знания | Код Умения | Умения | Код Навыка | Навыки | |
| | ционных решений и проектов | | технологических решений методом приведенных затрат | | рисков инвестиционных проектов | |

Оценочные средства, показатели и критерии оценивания результатов обучения приведены в рабочих программах дисциплин «Экономика» и «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 3 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(УДКп -1) | Знать: основы общей теории права | У1(УДКп -1) | Уметь: оперировать юридическими понятиями и категориями | Н1(УДКп -1) | Владеть: навыками анализа различных правовых явлений, юридических фактов, правовых норм и правовых отношений | Правоведение |
| 32(УДКп -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 |
|-------------|---|------------------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
| 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 4 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: знание основных категорий и понятий в области системы иностранного языка | У1(ОК-5-1) | Уметь: умение использовать основные лексико-грамматические средства в коммуникативных ситуациях бытового и официально-делового общения | Н1(ОК-5-1) | Владеть: базовые навыки письма и общения на иностранном языке в обычных ситуациях, используя простые структуры языка | Иностранный язык |
| 32(УДКря-1) | Знать: Коммуникативные свойства русского языка, его основные средства, понятия и категории. | У2(УДКря-1) | 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 иную проблему, отвечать на вопросы; убеждать оппонента. | Н2(УДКря-2) | Владеть: Свободного и грамотного использования языковых средств в профессиональной и бытовой коммуникации; овладения навыками речевого воздействия на личность; навыками ведения спора, дискуссии, полемики, приемами аргументации. | 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 | |
| 33(УДКря-2) | Знать: Функциональную стилистику русского языка, жанры научного и официально-делового стиля, национальные стандарты деловых документов. | У3(УДКря-3) | 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-3) | Владеть: Составления служебной документации и деловых бумаг, навыками отбора языковых средств при написании научных работ. | Иностранный язык |
| 31(ОК-5-2) | Знать: знание норм, правил и способов осуществления коммуникации в устной и письменной форме на иностранном языке для решения широкого круга задач межличностного и межкультурного взаимодействия в профессиональноориентированной сфере | У1(ОК-5-2) | Уметь: умение понимать содержание различного типа текстов на иностранном языке; | Н1(ОК-5-2) | Владеть: навык использования базового словарного запаса | |
| | | У2(ОК-5-2) | Уметь: умение пользоваться основной справочной литературой, толковыми и нормативными словарями русского и иностранного языка | | | |
| | | У3(ОК-5-2) | Уметь: аргументировано и ясно строить устную и письменную речь на иностранном языках для решения широкого круга задач межличностного и межкультурного взаимодействия в профессиональноориентированной сфере | | | |
| 31(ОК-5-3) | знание норм, правил и | У1(ОК-5-3) | Уметь: | Н1(ОК-5-3) | | Иностранный |

| Планируемые результаты обучения (показатели достижения сформированности компетенции) | | | | | | Элемент образовательной программы, формирующий результат обучения |
|--|---|------------|---|------------|--|---|
| Код Знания | Знания | Код Умения | Умения | Код Навыка | Навыки | |
| | способов осуществления коммуникации в устной и письменной форме на иностранном языке для решения широкого круга задач межличностного и межкультурного взаимодействия в профессиональноориентированной сфере | | правильно выбирать и использовать все типы словарей и энциклопедий (в печатной и электронной форме) при выполнении необходимых переводов в профессиональных целях); | | Владеть: навыками осуществления коммуникации в устной и письменной форме на иностранном языке для решения широкого круга задач межличностного и межкультурного взаимодействия в профессиональноориентированной сфере | |
| | | У2(ОК-5-3) | Уметь: создавать двуязычный словник для выполнения переводов по определенной тематике в профессиональных целях с иностранного языка на русский; | Н2(ОК-5-3) | | |
| | | У2(ОК-5-3) | Уметь: выполнять полный и выборочный письменный перевод профессионально значимых текстов с английского языка на русский; | Н3(ОК-5-3) | | |
| 31(ОК-5-4) | Знать: суть содержания понятий «перевод как двуязычная коммуникация», «перевод как процесс», «перевод как продукт», «адекватность перевода»; | У1(ОК-5-4) | Уметь: умение выполнять предпереводческий анализ профессионально значимого исходного текста с целью прогнозирования переводческих трудностей и способов их снятия | Н1(ОК-5-4) | Владеть: навык осуществлять перевод профессиональных текстов с иностранного на русский язык и обратно. | |
| | | У2(ОК-5-4) | Уметь: | | | |

язык

Иностранный язык

| Планируемые результаты обучения (показатели достижения сформированности компетенции) | | | | | | Элемент образовательной программы, формирующий результат обучения |
|--|--------|------------|---|------------|--------|---|
| Код Знания | Знания | Код Умения | Умения | Код Навыка | Навыки | |
| | | | умение правильно выбирать и использовать все типы словарей и энциклопедий (в печатной и электронной форме) при выполнении необходимых переводов в профессиональных целях) | | | |
| | | У3(ОК-5-4) | Уметь: умение создавать двуязычный словарь для выполнения переводов по определенной тематике в профессиональных целях с иностранного языка на русский | | | |
| | | У4(ОК-5-4) | Уметь: умение выполнять полный и выборочный письменный перевод профессионально значимых текстов с английского языка на русский | | | |
| | | У5(ОК-5-4) | Уметь: умение редактировать письменный перевод, устраняя смысловые, лексико-грамматические, терминологические и стилистические погрешности и ошибки | | | |

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

ИТОГОВЫЙ КОНТРОЛЬ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИИ У ОБУЧАЮЩЕГОСЯ

Государственный экзамен (тест по проверке сформированности общекультурных компетенций)

ПАСПОРТ КОМПЕТЕНЦИИ ОК-6

| Компетенция | Наименование компетенции | Семестр 3 Этап 1 | Семестр 6 Этап 2 |
|-------------|--|---------------------|---|
| ОК-6 | способность работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия | Культурология | Теория и практика успешной коммуникации//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(УДКк - 1) | Знать: понятийный аппарат культурологии; содержание культурологических учений | У1(УДКк - 1) | Уметь: анализировать культурные явления и процессы и выявлять основные тенденции культурного развития общества | Н1(УДКк - 1) | Владеть: навыками рефлексии повседневных культурных процессов и проблем; | Культурология |
| 32(УДКк - 1) | Знать: закономерности функционирования и развития культуры на разных этапах человеческой истории; | У2(УДКк - 1) | Уметь: строить эффективную систему внутренних и внешних профессиональных коммуникаций на основе знания культурных норм и ценностей | Н2(УДКк - 1) | Владеть: Навыками применения логических приемов мышления, грамотного и аргументированного высказывания мнения о проблемах современной культуры | |
| 33(УДКк - 1) | Знать: влияние процессов глобализации на развитие современных культурных форм | | | | | |
| 34(УДКк - 1) | Знать: основные подходы к определению цивилизационно-культурной принад- | | | | | |

| Планируемые результаты обучения (показатели достижения сформированности компетенции) | | | | | | Элемент образовательной программы, формирующий результат обучения |
|--|---|------------|--|------------|---|---|
| Код Знания | Знания | Код Умения | Умения | Код Навыка | Навыки | |
| | лежности России | | | | | |
| 35(УДКк - 1) | Знать: специфику внутри- и межкультурных коммуникаций | | | | | |
| 31(ОК-5-2) | Знать: Понятие, сущность и виды общения | У1(ОК-5-2) | Уметь: Определять стратегию общения в соответствии с реальной коммуникативной ситуацией и особенностями субъектов общения; | Н1(ОК-5-2) | Владеть: Навыками рефлексии коммуникативных ситуаций; | Теория и практика успешной коммуникации//Социально - психологические аспекты инклюзивного образования |
| 32(ОК-5-2) | Знать: Основные стратегии общения и взаимодействия | | | | | |
| 33(ОК-5-2) | Знать: Особенности и виды коммуникации в группе; | У2(ОК-5-2) | Уметь: Осуществлять диагностику коммуникативных характеристик членов коллектива и собственного коммуникативного поведения; | Н2(ОК-5-2) | Владеть: Навыками использования методов и средств эффективной коммуникации для решения профессиональных задач | |
| 34(ОК-5-2) | Знать: Способы построения эффективной коммуникации; | | | | | |
| 35(ОК-5-2) | Знать: социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия субъектов общения | | | | | |

Оценочные средства, показатели и критерии оценивания результатов обучения приведены в рабочих программах дисциплин «Теория и практика успешной коммуникации», «Социально-психологические аспекты инклюзивного образования», «Культурология»

ИТОГОВЫЙ КОНТРОЛЬ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИИ У ОБУЧАЮЩЕГОСЯ

Государственный экзамен (тест по проверке сформированности общекультурных компетенций)

ПАСПОРТ КОМПЕТЕНЦИИ ОК-7

| Компетенция | Наименование компетенции | Семестр 1 Этап 1 | Семестр 7 Этап 2 |
|-------------|--|--|---------------------------------------|
| ОК-7 | способностью к самоорганизации и самообразованию | Введение в профессиональную деятельность | Приемы решения изобретательских задач |

ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Формирование компетенции ОК-7 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-7-1) | Знать: профессиональные стандарты по направлению подготовки; | У1(ОК-7-1) | Уметь: использовать методы активизации мышления для ослабления инерции мышления. | Н1(ОК-7-1) | Владеть: навыком применения методов мозгового штурма, фокальных объектов, морфологического анализа. | Введение в профессиональную деятельность |
| 32(ОК-7-1) | Знать: типы профессиональной мобильности (вертикальная и горизонтальная); | У2(ОК-7-1) | Уметь: проводить самодиагностику и анализ профессиональной деятельности; | Н2(ОК-7-1) | Владеть: навыками самооценки и диагностики профессиональных компетенций; | |
| 33(ОК-7-1) | Знать: структуру профессиональной мобильности; | У3(ОК-7-1) | Уметь: анализировать и осознанно выбирать ресурсы; | Н3(ОК-7-1) | Владеть: навыками организации социально-профессиональной мобильности | |
| 34(ОК-7-1) | Знать: условия организации профессиональной мобильности. | У4(ОК-7-1) | Уметь: определять цели деятельности; | Н4(ОК-7-1) | Владеть: навыками планирования, организации и контроля учебной деятельности | |
| 35(ОК-7-1) | Знать: методики развития и совершенствования своего интеллектуального и общекультурного | У5(ОК-7-1) | Уметь: использовать инструменты планирования и самоконтроля профессиональной деятельности, | Н5(ОК-7-1) | Владеть: навыками коммуникации в академической среде; | |

| Планируемые результаты обучения (показатели достижения сформированности компетенции) | | | | | | Элемент образовательной программы, формирующий результат обучения |
|--|--|------------|--|------------|---|---|
| Код Знания | Знания | Код Умения | Умения | Код Навыка | Навыки | |
| | турного уровня; | | в том числе электронные инструменты. | | | |
| | | У6(ОК-7-1) | Уметь: проводить само-диагностику и анализ учебной деятельности, определять цели учебной деятельности | | | |
| | | У7(ОК-7-1) | Уметь: использовать инструменты планирования и самоконтроля учебной деятельности; | | | |
| 31(ОК-7-2) | Знать: Основы теории развития творческой личности | У1(ОК-7-2) | Уметь: Применять изобретательские приемы по повышению собственной эффективности | Н1(ОК-7-2) | Владеть: навыками оценки эффективности собственного тайминга | Приемы решения изобретательских задач |

Оценочные средства, показатели и критерии оценивания результатов обучения приведены в соответствующих рабочих программах дисциплин «Приемы решения изобретательских задач», «Введение в профессиональную деятельность».

ИТОГОВЫЙ КОНТРОЛЬ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИИ У ОБУЧАЮЩЕГОСЯ

Государственный экзамен и Защита ВКР

ПАСПОРТ КОМПЕТЕНЦИИ ОК-8

| Компетенция | Наименование компетенции | Семестр 1 Этап 1 | Семестр 2 Этап 2 | Семестр 3 Этап 3 | Семестр 4 Этап 4 | Семестр 5 Этап 5 | Семестр 6 Этап 6 | Семестр 7 Этап 7 | Семестр 8 Этап 8 |
|-------------|--|-----------------------------|--|--|--|--|--|--|--|
| 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 | Элективные курсы по физической культуре и спорту | Элективные курсы по физической культуре и спорту | Элективные курсы по физической культуре и спорту | Элективные курсы по физической культуре и спорту | Элективные курсы по физической культуре и спорту | Элективные курсы по физической культуре и спорту |

ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Формирование компетенции ОК-8 осуществляется в рамках 8 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-8-1) | Знать: роль физической культуры и спорта в современном обществе, в жизни человека, подготовке его к социальной и профессиональной деятельности; | У1(ОК-8-1) | Уметь: использовать средства физической культуры для оптимизации работоспособности и укрепления здоровья; | Н1(ОК-8-1) | 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(ОК-8-1) | Знать: значение ФК в формировании общей культуры личности человека; | У2(ОК-8-1) | Уметь: разрабатывать содержание учебно-тренировочного занятия различной направленности; оздоровительную программу для себя; | | | |
| 33(ОК-8-1) | Знать: принципы, средства, методы физкультурно- | У3(ОК-8-1) | Уметь: разрабатывать комплексы ППФК (Профессионально-прикладная | | | |

| Планируемые результаты обучения (показатели достижения сформированности компетенции) | | | | | | Элемент образовательной программы, формирующий результат обучения |
|--|---|------------|--|------------|--|---|
| Код Знания | Знания | Код Умения | Умения | Код Навыка | Навыки | |
| | оздоровительной и спортивной деятельности; | | физическая культура) с учетом особенностей будущей профессиональной деятельности | | | |
| 34(ОК-8-1) | Знать: теоретические и методические основы организации самостоятельной физкультурно-спортивной деятельности различной направленности для достижения жизненных и профессиональных целей. | | | | | |
| 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) | основами методики самостоятельных занятий и самоконтроля за состоянием своего организма; | |
| 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 социальной и профессиональной деятельности и соблюдать нормы здоро- | |
| 31(УДК -5) | | У1(УДК -5) | Уметь: выбирать вид спорта или систему физических упражнений для воз- | Н1(УДК -5) | | |

| Планируемые результаты обучения (показатели достижения сформированности компетенции) | | | | | | Элемент образовательной программы, формирующий результат обучения |
|--|--------|------------|---|------------|--------------------|---|
| Код Знания | Знания | Код Умения | Умения | Код Навыка | Навыки | |
| | | | действия на определенные функциональные системы организма человека, коррекции телосложения, развития физических качеств зависимости от физической подготовленности. | | вого образа жизни; | |

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 |

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 |
| 32(ОК-9-1) | Знать: законодательство в области управления в чрезвычайных ситуациях (ЧС) | У2 (ОК-9-1) | Уметь: принимать решения по обеспечению безопасности в условиях производства при ЧС | Н2(ОК-9-1) | Владеть: навыками использования законодательных документов в области техносферной безопасности для решения профессиональных задач | |
| 33(ОК-9-1) | Знать: возможные последствия аварий, катастроф, стихийных бедствий и способы применения современных средств поражения | У3(ОК-9-1) | Уметь: идентифицировать опасную ситуацию | Н3(ОК-9-1) | Владеть: навыками безопасного поведения при возникновении ЧС разной нозологии | |

| Планируемые результаты обучения (показатели достижения сформированности компетенции) | | | | | | Элемент образовательной программы, формирующий результат обучения |
|--|---|------------|---|------------|---|---|
| Код Знания | Знания | Код Умения | Умения | Код Навыка | Навыки | |
| 34(ОК-9-1) | Знать: анатомо-физиологические последствия воздействия на человека травмирующих, вредных и поражающих факторов и приемы первой помощи | У4(ОК-9-1) | Уметь: выбирать и использовать методы и средства обеспечения безопасности | Н4(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 | Семестр 6 Этап 6 | ГИА |
|-------------|---|---------------------|---------------------------------------|------------------------|---------------------|---------------------------|---------------------------------------|-------------------------|
| ОПК-1 | умением использовать основные законы естественных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования | Математика | Математика | Математика | Математика | Теория машин и механизмов | Электротехника и электроника | Государственный экзамен |
| | | | Физика | Физика | Физика | Сопrotивление материалов | | |
| | | Химия | Технология конструкционных материалов | Теоретическая механика | | | Детали машин и основы конструирования | |

ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Формирование компетенции ОПК-1 осуществляется в рамках 6 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) | методы решения систем линейных уравнений | У2(ОПК-1-1) | Уметь: исследовать системы линейных алгебраических | Н2(ОПК-1-1) | Владеть: навыками анализа задач профессиональной дея- | |

| Планируемые результаты обучения (показатели достижения сформированности компетенции) | | | | | | Элемент образовательной программы, формирующий результат обучения |
|--|---|-------------|---|-------------|--|---|
| Код Знания | Знания | Код Умения | Умения | Код Навыка | Навыки | |
| | | | уравнений | | тельности с помощью инструментов теории систем линейных уравнений; | |
| 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: Владение 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 |
| | | У4(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,</p> | У1(ОПК-1-2) | <p>Уметь: находить пределы, дифференцировать, находить</p> | Н1(ОПК-1-2) | <p>Владеть: навыками исследования функции с помощью про-</p> | Математика |

| Планируемые результаты обучения (показатели достижения сформированности компетенции) | | | | | | Элемент образовательной программы, формирующий результат обучения |
|--|--|-------------|---|-------------|--|---|
| Код Знания | Знания | Код Умения | Умения | Код Навыка | Навыки | |
| | дифференцирования, основные методы исследования функций с помощью производной; одной переменной; | | наибольшее и наименьшее значение, исследовать функции одной действительной переменной; | | изводной первого и второго порядка; | |
| 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 важней- | У4(УДКф-2) | Уметь: Объяснить основные наблюдаемые природные и техногенные явления и эффекты с позиций фундаментальных физических взаимодействий, истолковывать смысл физических величин и понятий | Н3(УДКф-2) | 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 | |
| | ших практических приложениях | | | | | |
| 35(УДКф-2) | 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 | У5(УДКф-2) | Уметь: Записывать уравнения для физических величин, записывать уравнения процесса и находить его решение | Н4(УДКф -2) | Владеть: Применения основных методов физико-математического анализа для решения естественно-научных задач | |
| | | У6(УДКф -2) | Уметь: Работать с приборами и оборудованием современной физической лаборатории | Н5(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. | Н6(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 | Н7(УДКф -2) | 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 | |
| | | | анализа к решению конкретных естественнонаучных и технических проблем | | | |
| 36(УДКткм - 2) | Знать: сущность, технологию и особенности современных методов обработки конструкционных материалов для изготовления деталей заданной формы и качества; | У9(УДКткм - 2) | Уметь: объяснять причины отказов деталей и инструментов в процессе эксплуатации; | Н8(УДКткм - 3) | 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 |
| 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 рядов; | Н1(ОПК-1-3) | Владеть: методами решения задач из разделов теории рядов, теории поля и гармонического анализа | Математика |
| 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 | | | |

| Планируемые результаты обучения (показатели достижения сформированности компетенции) | | | | | | Элемент образовательной программы, формирующий результат обучения |
|--|---|-------------|---|-------------|---|---|
| Код Знания | Знания | Код Умения | Умения | Код Навыка | Навыки | |
| | | | интегро-дифференциальных уравнений; | | | |
| 33(УДКф -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 | У4(УДКф -3) | Уметь: Объяснить основные наблюдаемые природные и техногенные явления и эффекты с позиций фундаментальных физических взаимодействий, истолковывать смысл физических величин и понятий | Н3(УДКф -3) | Владеть: Использования методов физического моделирования в инженерной практике | Физика |
| 34(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 | У5(УДКф -3) | Уметь: Записывать уравнения для физических величин, записывать уравнения процесса и находить его решение | Н4(УДКф -3) | Владеть: Применения основных методов физико-математического анализа для решения естественно-научных задач | |
| | | У6(УДКф -3) | Уметь: Работать с приборами и оборудованием современной физической лаборатории | Н5(УДКф -3) | Владеть: Правильной эксплуатации основных приборов и оборудования современной физической лаборатории | |
| | | У7(УДКф -3) | Уметь: Использовать различные методики физических | Н6(УДКф -3) | Владеть: Обработки и интерпретации результатов экспери- | |

| Планируемые результаты обучения (показатели достижения сформированности компетенции) | | | | | | Элемент образовательной программы, формирующий результат обучения |
|--|---|---------------|---|----------------|--|---|
| Код Знания | Знания | Код Умения | Умения | Код Навыка | Навыки | |
| | | | измерений и обработки экспериментальных данных, в том числе с применением компьютерной техники и информационных технологий при решении задач. | | мента, в том числе с применением компьютерной техники и информационных технологий | |
| | | У8(УДКф -3) | Уметь: Использовать методы адекватного физического и математического моделирования, а также применять методы физико-математического анализа к решению конкретных естественнонаучных и технических проблем | Н7(УДКф -3) | Владеть: Использования методов физического моделирования в инженерной практике | |
| 35(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 | У9(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; | Н8(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 | |
| | нахождения их центров тяжести; законы трения скольжения и качения; | | | | | |
| 36(УДК _{тм}) - 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; | У10(УДК _{тм}) - 3) | Уметь: вычислять скорости и ускорения точек тел и самих тел, совершающих поступательное, вращательное и плоское движения; | Н9(УДК _{тм}) - 3) | Владеть: навыками решения задач по кинематике точки и твердого тела; | |
| 37(УДК _{тм}) - 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) | У11(УДК _{тм}) - 3) | Уметь: решать прямую и обратную задачи динамики точки; вычислять кинетическую энергию многомассовой системы, работу сил, приложенных к твердому телу при указанных движениях. | Н10(УДК _{тм}) - 3) | Владеть: навыками составления и решения дифференциальных уравнений движения точки и системы, основами методов механики | |

| Планируемые результаты обучения (показатели достижения сформированности компетенции) | | | | | | Элемент образовательной программы, формирующий результат обучения |
|--|---|-------------|--|-------------|--|---|
| Код Знания | Знания | Код Умения | Умения | Код Навыка | Навыки | |
| 31(ОПК-1-4) | Знать: основные понятия и теоремы теории вероятностей случайных событий, основные понятия теории вероятностей случайных величин, основные понятия математической статистики | У1(ОПК-1-4) | Уметь: вычислять вероятности событий, находить законы распределения случайных величин, их числовые характеристики, находить статистические характеристики изучаемых выборок, выдвигать и проверять статистические гипотезы | Н1(ОПК-1-4) | Владеть: основными методами решения задач теории вероятностей и случайных событий с использованием определений и теорем, вероятностными методами, вероятностно-статистическими методами обработки результатов эксперимента | Математика |
| 32(УДКф -4) | 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 | У2(УДКф -4) | Уметь: Объяснить основные наблюдаемые природные и техногенные явления и эффекты с позиций фундаментальных физических взаимодействий, истолковывать смысл физических величин и понятий | Н2(УДКф -4) | Владеть: Использования методов физического моделирования в инженерной практике | |
| 33(УДКф -4) | Знать: Основные физические величины и физические константы, их определение, смысл, способы и единицы их | У3(УДКф -4) | Уметь: Записывать уравнения для физических величин, записывать уравнения процесса и находить его решение | Н3(УДКф -4) | Владеть: Применения основных методов физико-математического анализа для решения естественно-научных задач | |

| Планируемые результаты обучения (показатели достижения сформированности компетенции) | | | | | | Элемент образовательной программы, формирующий результат обучения |
|--|---|-------------|---|-------------|---|---|
| Код Знания | Знания | Код Умения | Умения | Код Навыка | Навыки | |
| | измерения; фундаментальные физические опыты, их роль в развитии науки; назначение и принципы действия физических приборов | У4(УДКф -4) | Уметь: Работать с приборами и оборудованием современной физической лаборатории | Н4(УДКф -4) | Владеть: Правильной эксплуатации основных приборов и оборудования современной физической лаборатории | |
| | | У5(УДКф -4) | Уметь: Использовать различные методики физических измерений и обработки экспериментальных данных, в том числе с применением компьютерной техники и информационных технологий при решении задач. | Н5(УДКф -4) | Владеть: Обработки и интерпретации результатов эксперимента, в том числе с применением компьютерной техники и информационных технологий | |
| | | У6(УДКф -4) | Уметь: Использовать методы адекватного физического и математического моделирования, а также применять методы физико-математического анализа к решению конкретных естественнонаучных и технических проблем | Н6(УДКф -4) | Владеть: Использования методов физического моделирования в инженерной практике | |
| З1(ОПК-1-5) | Знать: знать основные виды механизмов, их функциональные возможности, принципы рабо- | У1(ОПК-1-5) | Уметь: проводить оценку функциональных возможностей различных типов механизмов и областей | Н1(ОПК-1-5) | Владеть: разработки алгоритмов и математических моделей для задач проектирования механизмов и машин от- | Теория машин и механизмов |

| Планируемые результаты обучения (показатели достижения сформированности компетенции) | | | | | | Элемент образовательной программы, формирующий результат обучения |
|--|--|-------------|---|-------------|---|---|
| Код Знания | Знания | Код Умения | Умения | Код Навыка | Навыки | |
| | ты и области применения в машиностроительных производствах; | | их возможного использования в технике; выбирать компоновку схемы всей машины на основе сравнительного анализа свойств типовых механизмов; анализировать работоспособность механизмов машиностроительных производств; | | раслевого назначения с использованием соответствующей измерительной аппаратуры; | |
| 32(ОПК-1-5) | Знать: методы анализа кинематических и динамических параметров движения механизмов; | У2(ОПК-1-5) | Уметь: составлять кинематические и динамические расчетные схемы механизмов; применять общие методы исследования и проектирования схем механизмов для создания высокопроизводительных, надежных и экономичных машин; | Н2(ОПК-1-5) | Владеть: применять основные положения теории к решению конкретных технических задач с использованием прикладных программ; | |
| 33(ОПК-1-5) | Знать: методы синтеза (проектирования) типовых механизмов с учетом обязательных и желательных условий; | У3(ОПК-1-5) | Уметь: находить оптимальные параметры механизмов по заданным кинематическим и динамическим свойствам с использованием современной вычислительной техники для создания конкретных | Н3(ОПК-1-5) | Владеть: навыками синтеза оптимальных схем механизмов; проведения экспериментов на лабораторных установках и обработки их результатов с использованием ЭВМ. | |

| Планируемые результаты обучения (показатели достижения сформированности компетенции) | | | | | | Элемент образовательной программы, формирующий результат обучения |
|--|---|---------------|---|--------------|---|---|
| Код Знания | Знания | Код Умения | Умения | Код Навыка | Навыки | |
| | | | машин разнообразного назначения; | | | |
| 34(УДКсм -5) | Знать: основные понятия и гипотезы, используемые в курсе «Сопротивление материалов», теоретические положения, лежащие в основе расчетов на прочность, жёсткость и устойчивость элементов конструкций | У7 (УДКсм -5) | Уметь: ориентироваться в выборе расчетных схем элементов конструкций; | Н7(УДКсм -5) | Владеть: навыками проведения инженерных расчетов на прочность и жесткость стержневых систем, работающих на растяжение и сжатие, сдвиг, кручение, изгиб; | Сопротивление материалов |
| 35(УДКсм -5) | 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 | У8(УДКсм -5) | Уметь: проводить расчеты на прочность, жёсткость и устойчивость стержневых систем | Н8(УДКсм -5) | Владеть: навыками выбора оптимальных размеров и форм поперечных сечений стержней, обеспечивающих требуемые показатели надежности, безопасности и экономичности. | |
| 31(ОПК-1-6) | Знать: основных понятий и законов электрических и магнитных цепей, методов анализа цепей постоянного и пере- | У1(ОПК-1-6) | Уметь: проводить электрические измерения основных электрических величин, выбирать необходимые электрические устрой- | Н1(ОПК-1-6) | 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 | |
| | менного тока, принципов работы электромагнитных устройств, электрических машин и трансформаторов, основ электроники | | ства и машины применительно к конкретной задаче | | | |
| 32(ОПК-1-6) | Знать: закономерности и связи процессов проектирования и создания машин, области применения различных современных материалов для изготовления машиностроительной продукции; | У2(ОПК-1-6) | Уметь: снимать эскизы, выполнять и читать чертежи и другую конструкторскую документацию; | Н2(ОПК-1-6) | Владеть: навыками работы на компьютерной технике с графическими пакетами для получения конструкторских, технологических и других документов; | |
| 33(ОПК-1-6) | Знать: правила разработки оформления конструкторской документации в соответствии с ЕСКД; | У3(ОПК-1-6) | Уметь: проектировать и конструировать типовые элементы машин, выполнять их оценку по прочности и жесткости и другим критериям работоспособности; | Н3(ОПК-1-6) | Владеть: навыками оформления проектной и конструкторской документации в соответствии с требованиями ЕСКД; | Детали машин и основы конструирования |
| 33(ОПК-1-6) | Знать: методы и средства автоматизации выполнения и оформления проектно-конструкторской документации | У3(ОПК-1-6) | Уметь: выбирать материалы, оценивать и прогнозировать поведение материала и причин отказов продукции под воздействием на них различных | Н3(ОПК-1-6) | Владеть: навыками выбора материалов, проектирования и конструирования типовых элементов машин; | |

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

Оценочные средства, показатели и критерии оценивания результатов обучения приведены в соответствующих рабочих программах дисциплин «Математика», «Физика», «Химия», «Теория машин и механизмов», «Сопротивление материалов» «Детали машин и основы конструирования», «Электроника и электротехника».

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-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-4

| Компетенция | Наименование компетенции | Семестр 5 Этап 1 | Семестр 7 Этап 2 | Семестр 8 Этап 3 | ГИА |
|--------------|---|--------------------------------|---------------------------------------|--|--------------------------------------|
| 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 | Безопасность жизнедеятельности | Приемы решения изобретательских задач | Охрана труда и промышленная безопасность // Экологическая безопасность на предприятиях | Государственный экзамен и Защита ВКР |

ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Формирование компетенции ОПК-4 осуществляется в рамках 3 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-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 | |
| 31(ОПК-4-2) | Знать: подходы к решению поставленных задач, используя современные методики и теории решения задач. | У1(ОПК-4-2) | Уметь: анализировать и рационально выбирать современные методы для разработки эффективных, энергосберегающих машиностроительных технологий и осознанно выбирать методику решения поставленных задач | Н1(ОПК-4-2) | Владеть: применять современных методик с целью рационального сырьевых, энергетических и других видов ресурсов. | Приемы решения изобретательских задач |
| 31(ОПК-4-3) | Знать: законодательство РФ в области природопользования | У1(ОПК-4-3) | Уметь: организовать рациональное использование земельных ресурсов | Н1(ОПК-4-3) | Владеть: методами по снижению антропогенного воздействия на территорию | Охрана труда и промышленная безопасность // Экологическая безопасность на предприятиях |
| 32(ОПК-4-3) | Знать: законодательство РФ в области экологической безопасности | У2(ОПК-4-3) | Уметь: выбирать наилучшие доступные технологии и инженерные системы защиты окружающей среды для решения проблем экологической безопасности | Н2(ОПК-4-3) | Владеть: приемами экологически безопасного поведения на производстве и в быту | |

Оценочные средства, показатели и критерии оценивания результатов обучения приведены в соответствующих рабочих программах дисциплин «Охрана труда и промышленная безопасность», «Экологическая безопасность на предприятиях», «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 7 Этап 3 | ГИА |
|-------------|---|---|---|---|--------------------------------------|
| 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 | Начертательная геометрия, инженерная графика в САД-системах | Начертательная геометрия, инженерная графика в САД-системах | Основы автоматизированного проектирования | Государственный экзамен и Защита ВКР |
| | | Информатика | | | |

ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Формирование компетенции ОПК-5 осуществляется в рамках 3 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(УДКнг -1) | Знать: знание алгоритмов решения метрических и позиционных и геометрических задач; знание основных законов проекционного черчения, правил наглядного представления и оформления конструкторской документации в соответствии с государственными отраслевыми | У1(УДКнг -1) | Уметь: анализировать, интерпретировать и создавать графическую информацию с использованием принятых в отрасли норм, стандартов, графических обозначений и программных продуктов | Н1(УДКнг -1) | Владеть: приемами использования компьютерных технологий при конструировании | Начертательная геометрия, инженерная графика в САД-системах |
| | | | | Н2(УДКнг -1) | Владеть: навыками выполнения типовых чертежей и оформления проектно-конструкторской документации на разрабатываемый объект. | |

| Планируемые результаты обучения (показатели достижения сформированности компетенции) | | | | | | Элемент образовательной программы, формирующий результат обучения |
|--|---|--------------|--|---------------|---|---|
| Код Знания | Знания | Код Умения | Умения | Код Навыка | Навыки | |
| | нормами и стандартами | | | | | |
| 32(ОПК-5-1) | Знать: Основные характеристики системного и прикладного программного обеспечения. | У2(ОПК-5-1) | Уметь: Выполнять поиск информации в сети Интернет. | Н3(ОПК-5-1) | Владеть: Базовыми навыками работы в текстовом редакторе и электронных таблицах пакета MS Office. | Информатика |
| 33(ОПК-5-1) | Знать: Основные аспекты информационной безопасности. | У2(ОПК-5-1) | Уметь: Использовать прикладное программное обеспечение в профессиональной деятельности. | Н4(ОПК-5-1) | Владеть: Базовыми навыками работы в сети Интернет. | |
| 31(УДКнг -2) | Знать: знание принципов моделирования в САД – программах отрасли | У1(УДКнг -2) | Уметь: выполнять чертежи любых геометрических форм с необходимыми изображениями, надписями, обозначениями; | Н1 (УДКнг -2) | Владеть: навыками разработки конструкторской документации, выполнения эскизов, рабочих чертежей деталей и сборочных единиц; | Начертательная геометрия, инженерная графика в САД-системах |
| 32(УДКнг -2) | Знать: классификацию конструкторской документации и основные положения ГОСТов ЕСКД при оформлении чертежей различного типа. | У2(УДКнг -2) | Уметь: работать с нормативным материалом при оформлении технической документации. | Н2(УДКнг -2) | Владеть: навыками оформления законченных проектно-конструкторских работ. | |
| 31(ОПК-5-3) | Знать: основные методы проектирования, виды механизмов и их особен- | У1(ОПК-5-3) | Уметь: выполнять типовые проектные расчеты деталей машин, формировать компоно- | Н1(ОПК-5-3) | Владеть: навыками проектирования основных типов приводов и конструк- | Основы автоматизированного проектирования |

| Планируемые результаты обучения (показатели достижения сформированности компетенции) | | | | | | Элемент образовательной программы, формирующий результат обучения |
|--|--------|------------|--|------------|--|---|
| Код Знания | Знания | Код Умения | Умения | Код Навыка | Навыки | |
| | ности | | вочные схемы приводов машин с использованием программных продуктов | | ций с использованием программных продуктов | |

Оценочные средства, показатели и критерии оценивания результатов обучения приведены в соответствующих рабочих программах дисциплин «Начертательная геометрия, инженерная графика в САD-системах», «Основы автоматизированного проектирования», «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 | Контроль и управление технологическими процессами сварки | Контроль и управление технологическими процессами сварки | Технология производства сварных конструкций | Технология производства сварных конструкций | Технология производства сварных конструкций, КП | Преддипломная практика | Государственный экзамен и Защита ВКР |
| | | | Производственная практика (технологическая) | | | | | |

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: Знать способы обеспечения технологичности изделий и процессов их | У1(ПК-11-1) | Уметь: Уметь обеспечивать технологичность изделий и процессов их изготовле- | Н1(ПК-11-1) | Владеть: Владеть методикой обеспечения технологичности изделий и процессов их | 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 | |
| | изготовления. | | ния. | | изготовления. | |
| 31(ПК-11-2) | Знать: Знать методику контроля соблюдения технологической дисциплины при изготовлении изделий | У1(ПК-11-2) | Уметь: Уметь контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий | Н1(ПК-11-2) | Владеть: Владеть методикой контроля соблюдения технологической дисциплины при изготовлении изделий | Контроль и управление технологическими процессами сварки |
| 32(ПК-11-2) | Знать: О методах разработки технической и производственной документации | У2(ПК-11-2) | Уметь: Для конкретной конструкции разрабатывать технологическую карту | Н2(ПК-11-2) | Владеть: Навыками оформления и формирования спецификаций процесса сварки (технологических карт) | Производственная практика (технологическая) |
| 33(ПК-11-2) | Знать: Процедуру согласования и утверждения технологической документации | У3(ПК-11-2) | Уметь: Проходить этапы согласования разработанной для конкретного изделия документации | Н3(ПК-11-2) | Владеть: Навыками согласования технологической документации | |
| 31(ПК-11-3) | Знать: Основные понятия о технологической и производственной документации | У1(ПК-11-3) | Уметь: Проектировать спецификацию процесса сварки | Н1(ПК-11-3) | Владеть: Навыками работы со справочной и специальной литературой по проектированию спецификации процесса сварки | Технология производства сварных конструкций |
| 31(ПК-11-4) | Знать: Правила составления технологических карт | У1(ПК-11-4) | Уметь: Составлять технологические карты | Н1(ПК-11-4) | Владеть: Навыками составления технологических карт | Технология производства сварных конструкций |

| Планируемые результаты обучения (показатели достижения сформированности компетенции) | | | | | | Элемент образовательной программы, формирующий результат обучения |
|--|--|-------------|---|-------------|--|---|
| Код Знания | Знания | Код Умения | Умения | Код Навыка | Навыки | |
| 32(ПК-11-4) | Знать: Правила оформления технологических процессов | У2(ПК-11-4) | Уметь: Составлять технологические процессы | Н2(ПК-11-4) | Владеть: Навыками составления технологических процессов | Технология производства сварных конструкций |
| 31(ПК-11-5) | Знать: Современные инструментальные средства (программное обеспечение) проектирования технологических процессов изготовления сварных конструкций | У1(ПК-11-5) | Уметь: Применять современные инструментальные средства проектирования технологических процессов | Н1(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» / 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 | Технология производства сварных конструкций | Технология производства сварных конструкций | Технология производства сварных конструкций, КП | Преддипломная практика | Государственный экзамен и Защита ВКР |
| | | Производственная практика (технологическая) | | | | | |

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 и производственной документации с использованием современных инструментальных средств | У1(ПК-12-1) | Уметь: разрабатывать технологическую и производственную документацию с использованием современных инструментальных средств | Н1(ПК-12-1) | Владеть: методикой разработки технологической и производственной документации с использованием современных инструментальных средств | Контроль и управление технологическими процессами сварки |
| 32(ПК-12-1) | Знать: О методах разработки технической и производственной документации | У2(ПК-12-1) | Уметь: Для конкретной конструкции разрабатывать технологическую карту | Н2(ПК-12-1) | Владеть: Навыками оформления и формирования спецификаций процесса | Производственная практика (технологическая) |

| Планируемые результаты обучения (показатели достижения сформированности компетенции) | | | | | | Элемент образовательной программы, формирующий результат обучения |
|--|---|-------------|--|-------------|--|---|
| Код Знания | Знания | Код Умения | Умения | Код Навыка | Навыки | |
| | | | | | сварки (технологических карт) | |
| 33(ПК-12-1) | Знать: Процедуру согласования и утверждения технологической документации | У3(ПК-12-1) | Уметь: Проходить этапы согласования разработанной для конкретного изделия документации | Н2(ПК-12-1) | Владеть: Навыками согласования технологической документации | |
| 31(ПК-12-2) | Знать: Основные понятия о технологической и производственной документации | У1(ПК-12-2) | Уметь: Проектировать спецификацию процесса сварки | Н1(ПК-12-2) | Владеть: Навыками работы со справочной и специальной литературой по проектированию спецификации процесса сварки | Технология производства сварных конструкций |
| 31(ПК-12-3) | Знать: Правила составления технологических карт | У1(ПК-12-3) | Уметь: Составлять технологические карты | Н1(ПК-12-3) | Владеть: Навыками составления технологических карт | Технология производства сварных конструкций |
| 32(ПК-12-3) | Знать: Правила оформления технологических процессов | У2(ПК-12-3) | Уметь: Составлять технологические процессы | Н2(ПК-12-3) | Владеть: Навыками составления технологических процессов | |
| 31(ПК-12-4) | Знать: Современные инструментальные средства (программное обеспечение) проектирования технологических процессов изготовления сварных конструкций | У1(ПК-12-4) | Уметь: Применять современные инструментальные средства проектирования технологических процессов | Н1(ПК-12-4) | Владеть: Навыками применения современных инструментальных средств проектирования технологических процессов | Технология производства сварных конструкций |
| 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 | Преддипломная практика |

| Планируемые результаты обучения (показатели достижения сформированности компетенции) | | | | | | Элемент образовательной программы, формирующий результат обучения |
|--|--|-------------|---|-------------|--|---|
| Код Знания | Знания | Код Умения | Умения | Код Навыка | Навыки | |
| | | | | | СМК конкретного предприятия | |
| 32(ПК-12-5) | Знать: инструментальные 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 6 Этап 1 | Семестр 7 Этап 2 | Практика Этап 3 | ГИА |
|--------------|--|---|--|------------------------|--------------------------------------|
| ПК-13 | способность обеспечивать техническое оснащение рабочих мест с размещением технологического оборудования; умением осваивать вводимое оборудование | Оснастка и приспособления в сварке // (Механическое сварочное оборудование) Производственная (технологическая) | Техническое оснащение рабочих мест в сварочном производстве, КР // (Основы проектирования машиностроительных цехов и участков, КР) | Преддипломная практика | Государственный экзамен и Защита ВКР |

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 // Методику проектирования сборочно-сварочной оснастки | У1(ПК-13-1) | Уметь: Выбирать из стандартизированной оснастки необходимую для конкретного изделия // Разрабатывать техзадание на проектирование оснастки | Н1(ПК-13-1) | Владеть: Подбирать тип прижимного устройства // Навыками проектирования оснастки | Оснастка и приспособления в сварке // (Механическое сварочное оборудование) |

| Планируемые результаты обучения (показатели достижения сформированности компетенции) | | | | | | Элемент образовательной программы, формирующий результат |
|--|--|-------------|---|-------------|--|--|
| Код Знания | Знания | Код Умения | Умения | Код Навыка | Навыки | |
| 32(ПК-13-1) | Знать: Основы базирования и конструирования приспособлений, оснастки, специализированного сборочно-сварочного оборудования // Классификацию, принципы выбора и расчета оснастки и ее элементов | У2(ПК-13-1) | Уметь: Разрабатывать принципиальные схемы оснастки и производить ее расчет // Выбирать и рассчитывать конструкции фиксаторов, прижимов, стягивающих, распорных и вращающихся приспособлений | Н2(ПК-13-1) | Владеть: Навыками расчета усилий различных прижимов, конструирования и изготовления приспособлений и оснастки // Навыками выбора и расчета параметров оснастки | Производственная (технологическая). |
| 31(ПК-13-2) | Знать: Основы проектирования сварочных цехов и участков | У1(ПК-13-2) | Уметь: Проектировать сварочные участки, расставлять оборудование и операторов для нового технологического процесса | Н1(ПК-13-2) | Владеть: Методами оснащения рабочих мест | |
| 32(ПК-13-2) | Знать: Нормы по безопасному размещению сварочного оборудования | У2(ПК-13-2) | Уметь: Проводить анализ удовлетворенности нормам эргономичности и безопасности существующего участка сварки | Н2(ПК-13-2) | Владеть: Навыками обеспечения оснащения рабочих мест | |
| 31(ПК-13-3) | Знать: Нормативные требования строительной, монтажной и технической документации к насыщению рабочих мест сварочных участков и цехов | У1(ПК-13-3) | Уметь: Выполнять планировку сварочных участков и цехов | Н1(ПК-13-3) | Владеть: Навыками оптимальной расстановки сварочного оборудования и оснастки в рамках бережливого производства | |

| Планируемые результаты обучения (показатели достижения сформированности компетенции) | | | | | | Элемент образовательной программы, формирующий результат |
|--|---|-------------|---|-------------|---|--|
| Код Знания | Знания | Код Умения | Умения | Код Навыка | Навыки | |
| 32(ПК-13-3) | Знать: Основы нормирования процедур сварки | У2(ПК-13-3) | Уметь: Производить расчет необходимого количества рабочих мест, сварочного оборудования | Н2(ПК-13-3) | Владеть: Навыками расчета норм процедуры сварки | нстроительных цехов и участков, КР) |
| 31(ПК-13-4) | Знать: Технологические характеристики, используемого/необходимого в конкретном технологическом процессе оборудования и оснастки | У1(ПК-13-4) | Уметь: Проводить анализ комплектации рабочих мест и соответствие оборудования требуемым параметрам тех-процесса | Н1(ПК-13-4) | Владеть: Навыками анализа необходимого/имеющегося на конкретном предприятии оборудования для реализации разрабатываемого/внедряемого технологического процесса/оборудования | Преддипломная практика |

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 5 Этап 1 | Семестр 6 Этап 2 | Семестр 7 Этап 3 | Семестр 8 Этап 4 | Семестр 9 Этап 5 | Практика Этап 6 | 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 | Термическая обработка сварных соединений //Разделительные-подготовительные операции в машиностроении | Технология производства сварных конструкций | Технология производства сварных конструкций | Преддипломная практика | Государственный экзамен и Защита ВКР |
| | | | | Технология производства сварных конструкций | 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 7 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 | |
| | | | | | | |

| 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 |
| 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 проверки 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: Основы материаловедения в отношении процессов фазовых превращений при нагреве и охлаждении металлов | У1(ПК-14-3) | Уметь: Определять влияние скорости охлаждения металла на структурные составляющие металла | Н1(ПК-14-3) | Владеть: Навыками проведения термообработки сварных соединений для исключения остаточных напряжений | Термическая обработка сварных соединений // (Разделительно-подготовительные операции в машиностроении) |
| 32(ПК-14-3) | Знать: Принципы методов нагрева металлов и их влияние на металл | У2(ПК-14-3) | Уметь: Использовать различные методы нагрева для снятия остаточных напряжений и устранения сварочных деформаций | Н2(ПК-14-3) | Владеть: Навыками устранения сварочных деформаций термическими методами | |
| 33(ПК-14-3) | Знать: О технологической подготовке производ- | У3(ПК-14-3) | Уметь: Разрабатывать технологические процессы про- | Н3(ПК-14-3) | Владеть: Изготовления и доработки несложных | Технология производства сварных конструкций |

| Планируемые результаты обучения (показатели достижения сформированности компетенции) | | | | | | Элемент образовательной программы, формирующий результат обучения |
|--|---|-------------|--|-------------|--|--|
| Код Знания | Знания | Код Умения | Умения | Код Навыка | Навыки | |
| | ства | | изводства несложных конструкций | | сварных конструкций | |
| 31 (ПК-14-4) | Знать: Технологическую цепочку изготовления сварной конструкции, выбранной для ВКР | У1(ПК-14-4) | Уметь: Анализировать влияние каждой технологической операции на качество сварной конструкции | Н1(ПК-14-4) | Владеть: Разработки технологических процессов изготовления сварных конструкций, выбранных на ВКР | Технология производства сварных конструкций |
| 33(ПК-14-5) | Знать: Процедуры освоения вновь вводимого в технологическую цепочку изготовления продукции оборудования и технологических процессов | У3(ПК-14-5) | Уметь: Прослеживать технологическую цепочку изготовления продукции и определять влияние отдельных операций на качество выпускаемой продукции | Н3(ПК-14-5) | Владеть: Навык работы с технологической документацией | Освоение и внедрение технологических процессов// (Наладка, монтаж и испытания новой продукции) |
| 34(ПК-14-5) | Знать: Процедуру доводки, монтажа и наладки существующих технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции | У4(ПК-14-5) | Уметь: Монтировать оборудование и наладивать технологический процесс выпуска новой продукции | Н4(ПК-14-5) | Владеть: Навыком работы по монтажу и наладки нового оборудования и доводки технологических процессов | |
| 31(ПК-14-6) | Знать: О возможности усовершенствования базовых технологических процессов | У1(ПК-14-6) | Уметь: Анализировать базовые технологические процессы и вносить корректировку | Н1(ПК-14-6) | Владеть: Доведения разработанного технологического процесса до внедрения в производство | Технология производства сварных конструкций |

| Планируемые результаты обучения (показатели достижения сформированности компетенции) | | | | | | Элемент образовательной программы, формирующий результат обучения |
|--|---|-------------|--|-------------|--|---|
| Код Знания | Знания | Код Умения | Умения | Код Навыка | Навыки | |
| 32(ПК-14-6) | Знать: Влияние каждой технологической операции на качество сварной конструкции | У2(ПК-14-6) | Уметь: Управлять качеством готовой продукции посредством доработки технологических операций | Н2(ПК-14-6) | Владеть: Навыками проверки качества и проведения испытания готовой продукции | Преддипломная практика |
| 31(ПК-14-6) | Знать: О возможности доработки и освоения технологических процессов | У1(ПК-14-6) | Уметь: Проводить доработку технологических процессов для повышения их эффективности | Н1(ПК-14-6) | Владеть: Навыками доработки и освоению технологических процессов | |
| 32(ПК-14-6) | Знать: О процедуре внедрения нового и доработке существующего техпроцесса на конкретном предприятии | У2(ПК-14-6) | Уметь: в случае внедрения разработанного или улучшения существующего техпроцесса / оборудования принимать участие в его реализации в конкретном производстве | Н2(ПК-14-6) | 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», «Освоение и внедрение технологических процессов», «Наладка, монтаж и испытания новой продукции», «Контроль и управление технологическими процессами сварки», «Термическая обработка сварных соединений», «Разделительно-подготовительные операции в машиностроении» / программах практик.

ИТОГОВЫЙ КОНТРОЛЬ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИИ У ОБУЧАЮЩЕГОСЯ
Государственный экзамен и защита ВКР

ПАСПОРТ КОМПЕТЕНЦИИ ПК-15

| Компетенция | Наименование компетенции | Семестр 8 Этап 1 | Семестр 9 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 | Эксплуатация, диагностика и ремонт сварочного оборудования | Преддипломная практика | Государственный экзамен и Защита ВКР |
| | | Менеджмент качества в сварочном производстве//Система аттестации сварочного производства | | | |

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 | |

| Планируемые результаты обучения (показатели достижения сформированности компетенции) | | | | | | Элемент образовательной программы, формирующий результат |
|--|--|-------------|--|-------------|---|--|
| Код Знания | Знания | Код Умения | Умения | Код Навыка | Навыки | |
| | | | | | результатам | |
| 33(ПК-15-1) | Знать: Принципы аттестации сварочного оборудования, используемого на опасных производственных объектах в РФ | У3(ПК-15-1) | Уметь: Вести отчетную документацию по проведению аттестации сварочного оборудования | Н3(ПК-15-1) | Владеть: Навыком проведения аттестации сварочного оборудования, | Менеджмент качества в сварочном производстве//Система аттестации сварочного производства |
| 34(ПК-15-1) | Знать: Критерии и методы, определяющие работоспособность и соответствие сварочного оборудования требованиям нормативной документации | У4(ПК-15-1) | Уметь: Проводить проверку технического состояния и остаточного ресурса сварочного оборудования | Н4(ПК-15-1) | Владеть: Навыком выдачи соответствующих заключений, удовлетворяющих СМК НАКС РФ. | |
| 31(ПК-15-3) | Знать: Критерии оценки и методы определения технического состояния и остаточного ресурса сварочного оборудования | У1(ПК-15-3) | Уметь: проверять техническое состояние и остаточный ресурс сварочного оборудования | Н1(ПК-15-3) | Владеть: Навыками проведения технического состояния и остаточного ресурса сварочного оборудования ,выдачи заключения по его результатам | Эксплуатация, диагностика и ремонт сварочного оборудования |
| 32(ПК-15-3) | Знать: Методы определения основных параметров сварочных аппаратов и их работоспособности | У2(ПК-15-3) | Уметь: Находить неисправности сварочных аппаратов и их устранять | Н2(ПК-15-3) | Владеть: Навыками создания и ремонта электрических схем и проверки их работоспособности | |

| Планируемые результаты обучения (показатели достижения сформированности компетенции) | | | | | | Элемент образовательной программы, формирующий результат |
|--|--|-------------|--|-------------|--|--|
| Код Знания | Знания | Код Умения | Умения | Код Навыка | Навыки | |
| 31(ПК-15-4) | Знать: Электрическую схему и паспортные данные конкретного оборудования | У1(ПК-15-4) | Уметь: Проводить диагностику сварочного оборудования | Н1(ПК-15-4) | Владеть: Навыками освидетельствования сварочного оборудования на предмет применимости к разрабатываемому технологическому процессу | Преддипломная практика |
| 32(ПК-15-4) | Знать: Влияния параметров технологического оборудования на критерии качества сварных изделий | У2(ПК-15-4) | Уметь: Проводить доработку и ремонт технологического оборудования для достижения его эффективности | Н2(ПК-15-4) | Владеть: Навыками доработки и ремонта технологического оборудования | |

Оценочные средства, показатели и критерии оценивания результатов обучения приведены в рабочих программах дисциплин «Эксплуатация, диагностика и ремонт сварочного оборудования», «Менеджмент качества в сварочном производстве», «Система аттестации сварочного производства» / 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: 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 производственного травматизма и профессиональных заболеваний при реализации техпроцесса | У1(ПК-16-2) | Уметь: Проводить мероприятия по профилактике производственного травматизма и профессиональных заболеваний при реализации техпроцесса | 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 | |
| 32(ПК-16-2) | Знать: Основные вредные факторы рассматриваемого в ВКР технологического процесса | У2(ПК-16-2) | Уметь: 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 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 | Материаловедение | Контроль и управление технологическими процессами сварки | |
| | | Теория сварочных процессов | | Теория сварочных процессов, КП | | |
| | | Учебная практика (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности) | Теория сварочных процессов | Производственная практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности) | | |
| 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, КР | | Современные сварочные материалы | Специальные методы восстановления деталей | Сварка специальных сталей и сплавов //(Технология и оборудование специальных видов сварки) | Преддипломная практика | Государственный экзамен и Защита ВКР |
| | | Нормирование технологических процессов в сварочном производстве | Освоение и внедрение технологических процессов //(Наладка, монтаж и испытания новой продукции) | | | |

ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Формирование компетенции ПК-17 осуществляется в рамках 9 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

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: Навык 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-17-2) | Знать: Критерии выбора измерительных средств для проведения контроля качества сварных швов | У2(ПК-17-2) | Уметь: Производить визуально-измерительный контроль сварных соединений | Н2(ПК-17-2) | Владеть: Навык самостоятельного визуально-измерительного контроля качества сварных соединений и дачи заключения о годности | |
| 33(ПК-17-1) | Знать: основы физико-химических процессов в дуговом разряде. Разновидности сварочных дуговых разрядов. Лучевые сварочные источники энергии. | У13ПК-17-1) | Уметь: Выбрать эффективный способ и источник нагрева для сварки изделий | Н3(ПК-17-1) | Владеть: Основами преобразования разных видов энергий в тепловую | Теория сварочных 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-17-1) | Знать: Знать прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования | У4(ПК-17-1) | Уметь: Уметь выбирать прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования | Н4(ПК-17-1) | Владеть: Владеть навыками применения прогрессивных методов эксплуатации технологического оборудования | Учебная практика (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности) |
| 31(ПК-17-2) | Знать: состав, структуру, свойства и применение материалов | У1(ПК-17-2) | Уметь: обоснованно выбирать рациональный материал заготовки для деталей | Н1(ПК-17-2) | Владеть: Расчетами режимов термической обработки | Материаловедение |
| 32(ПК-17-2) | Знать: основные понятия и законы тепловых процессов при сварке | У2(ПК-17-2) | Уметь: Расчитать тепловые процессы при нагреве тела при действии точечного и линейного источника. | Н2(ПК-17-2) | Владеть: Методиками расчетов тепловых процессов при сварке | Теория сварочных процессов |
| 32(ПК-17-3) | Знать: Металлургические процессы при сварке плавлением | У2(ПК-17-3) | Уметь: Выбрать метод защиты сварного шва от растворения азота, водорода, кислорода при разных способах сварки | Н2(ПК-17-3) | Владеть: Основами физико-химического анализа и расчета распределения элементов между металлом –газом- | Теория сварочных процессов, КП |

| Планируемые результаты обучения (показатели достижения сформированности компетенции) | | | | | | Элемент образовательной программы, формирующий результат обучения |
|--|---|-------------|---|-------------|---|---|
| Код Знания | Знания | Код Умения | Умения | Код Навыка | Навыки | |
| | | | | | шлаком | Производственная практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности) |
| 33(ПК-17-3) | Знать: Термодеформационные процессы и кристаллизация металлов при сварке. | У3(ПК-17-3) | Уметь: Анализировать связь структуры сварного соединения с его эксплуатационными свойствами | Н3(ПК-17-3) | Владеть: Методиками предупреждения дефектов в сварном соединении | |
| 34(ПК-17-3) | Знать: О современном производстве | У4(ПК-17-3) | Уметь: Наблюдать за технологическими операциями и манипуляциями в процессе создания деталей и узлов | Н4(ПК-1-3) | Владеть: Навыками участия в технологическом процессе в качестве наблюдателя за исполнением операций | |
| 35(ПК-17-3) | Знать: О технологическом процессе создания сварных конструкций | У5(ПК-17-3) | Уметь: Ориентироваться в технологическом цикле изготовления деталей | Н5(ПК-17-3) | Владеть: Навыками создания сварных соединений в качестве помощника оператора сварочной установки /сварщика /контролера | |
| 36(ПК-17-3) | Знать: Знать прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении изделий сварочного производства | У6(ПК-17-3) | Уметь: Уметь применять прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении изделий сварочного производства | Н6(ПК-17-3) | Владеть: Владеть навыками применения прогрессивных методов эксплуатации технологического оборудования сварочного производства | |

| Планируемые результаты обучения (показатели достижения сформированности компетенции) | | | | | | Элемент образовательной программы, формирующий результат обучения |
|--|--|-------------|--|-------------|---|---|
| Код Знания | Знания | Код Умения | Умения | Код Навыка | Навыки | |
| 31(ПК-17-4) | Знать: Знать способы реализации основных технологических процессов сварки. | У1(ПК-17-4) | Уметь: применять способы реализации основных технологических процессов сварки при изготовлении изделий | Н1(ПК-17-4) | Владеть: Владеть способами реализации основных технологических процессов сварки в машиностроении | Контроль и управление технологическими процессами сварки |
| 32(ПК-17-4) | Знать: основные и вспомогательные сварочные материалы применяемые в различных процессах сварки. | У2(ПК-17-4) | Уметь: Уметь выбирать основные и вспомогательные материалы. | Н2(ПК-17-4) | Владеть: Владеть навыками использования основных и вспомогательных материалов | |
| 31(ПК-17-5) | Знать: прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении изделий в машиностроения. | У1(ПК-17-5) | Уметь: применять прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении изделий машиностроения | Н1(ПК-17-5) | Владеть: Владеть прогрессивными методами эксплуатации технологического оборудования при изготовлении изделий машиностроения | Контроль и управление технологическими процессами сварки, КР |
| 31(ПК-17-6) | Знать: технические характеристики и особенности наиболее распространённых электродов и флюсов, защитных и горючих газов, а также флюсов для термической резки; особенности металлургических процессов, протекаю- | У1(ПК-17-6) | Уметь: оценивать степень влияния сварочных материалов на свойства сварных соединений; устанавливать принципы выбора сварочных материалов для обеспечения требуемых свойств сварных соединений. | Н1(ПК-17-6) | Владеть: навыками практической работы с использованием сварочных материалов в сварочном процессе; навыками оптимального выбора сварочных материалов к конкретному сварочному процессу; навыками ис- | Современные сварочные материалы |

| Планируемые результаты обучения (показатели достижения сформированности компетенции) | | | | | | Элемент образовательной программы, формирующий результат обучения |
|--|--|-------------|--|-------------|---|---|
| Код Знания | Знания | Код Умения | Умения | Код Навыка | Навыки | |
| | щих в сварочной ванне и требования, предъявляемые в связи с этим к покрытиям электродов и флюсам; текущие и перспективные задачи промышленности по производству свароч | | | | пользования аналогов сварочных материалов в конкретной обстановке. | |
| 32(ПК-17-6) | Знать: Базовую технологию изготовления рассматриваемой в ВКР детали/изделия | У2(ПК-17-6) | Уметь: Анализировать выбор сварочных материалов в базовом технологическом процессе для конкретного основного металла | Н2(ПК-17-6) | Владеть: Навыками проведения анализа и контроля за применением сварочных материалов | Нормирование сварочных процессов |
| 33(ПК-17-6) | Знать: Знать основные и вспомогательные материалы при нормировании сварочных процессов. | У3(ПК-17-6) | Уметь: Уметь проводить нормирование основных и вспомогательных материалов. | Н3(ПК-17-6) | Владеть: Владеть нормированием основных и вспомогательных материалов. | |
| 31(ПК-17-7) | Знать: Методы восстановления деталей машин и механизмов | У1(ПК-17-7) | Уметь: Выбирать наиболее прогрессивные методы восстановления | Н1(ПК-17-7) | Владеть: Навыками выбора специальных схем и оборудования для восстановления деталей | Специальные методы восстановления деталей |
| 32(ПК-17-7) | Знать: Критерии выбора специфичных (наплавочных, напыляемых, спекаемых, литейных и др) | У2(ПК-17-7) | Уметь: Определять необходимые вспомогательные материалы в соответствии с методом восстановления и основным | Н2(ПК-17-7) | Владеть: Навыками выбора и применения материалов для осуществления процедур восста- | |

| Планируемые результаты обучения (показатели достижения сформированности компетенции) | | | | | | Элемент образовательной программы, формирующий результат обучения |
|--|---|-------------|---|-------------|---|---|
| Код Знания | Знания | Код Умения | Умения | Код Навыка | Навыки | |
| | материалов | | металлом/материалом детали | | новления деталей | |
| 33(ПК-17-7) | Знать: Критерии качества основных и вспомогательных материалов | У3(ПК-17-7) | Уметь: Определять качество основных и вспомогательных материалов | Н3(ПК-17-7) | Владеть: Выявлять параметры технологических операций изготовления, влияющих на качество основных и вспомогательных материалов | Освоение и внедрение технологических процессов // (Наладка, монтаж и испытания новой продукции) |
| 31(ПК-17-8) | Знать: О прогрессивных методах реализации техпроцессов изготовления сварных конструкций | У1(ПК-17-8) | Уметь: Определять и управлять факторами технологических операций, увеличивающих эффективность изготовления и качество изделия | Н1(ПК-17-8) | Владеть: Навыками участия в технологическом процессе в качестве помощника оператора сварочной установки | Сварка специальных сталей и сплавов // (Технология и оборудование специальных видов сварки) |
| 31(ПК-17-9) | Знать: Базовую технологию изготовления рассматриваемой в ВКР детали/изделия | У1(ПК-17-9) | Уметь: Анализировать выбор сварочных материалов в базовом технологическом процессе для конкретного основного металла | Н1(ПК-17-9) | Владеть: Навыками проведения анализа и контроля за применением сварочных материалов | Преддипломная практика |
| 32(ПК-17-9) | Знать: Технологические операции, требующие усовершенствования | У2(ПК-17-9) | Уметь: Проводить оценку эффективности сочетания основных и вспомогательных ма- | Н2(ПК-17-9) | Владеть: Навыками определения эффективности применения свароч- | |

| Планируемые результаты обучения (показатели достижения сформированности компетенции) | | | | | | Элемент образовательной программы, формирующий результат обучения |
|--|--------|------------|---|------------|--|---|
| Код Знания | Знания | Код Умения | Умения | Код Навыка | Навыки | |
| | | | териалов, а также операций разрабатываемого техпроцесса | | ных материалов и управления технологическими параметрами | |

Оценочные средства, показатели и критерии оценивания результатов обучения приведены в рабочих программах дисциплин «Сварка специальных сталей и сплавов», «Технология и оборудования специальных видов сварки», «Освоение и внедрение технологических процессов», «Наладка, монтаж и испытания новой продукции», «Современные сварочные материалы», «Контроль и управление технологическими процессами сварки», «Материаловедение», «Теория сварочных процессов», «Спецкурс по профессии «Сварщик», «Спецкурс по профессии «Контролер сварочных работ» / 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 4 Этап 2 | Семестр 5 Этап 3 | Семестр 7 Этап 4 | ГИА |
|-------------|---|---------------------|---|--------------------------|---------------------------------|--------------------------------------|
| ПК-18 | умением применять методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий | Материаловедение | Материаловедение | Контроль качества сварки | Современные сварочные материалы | Государственный экзамен и Защита ВКР |
| | | | Производственная практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности) | | | |

ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Формирование компетенции ПК-18 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-18-1) | Знать: методы определения механических свойств материалов; | У1(ПК-18-1) | Уметь: Проводить механические испытания | Н1(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 | Материаловедение |

| Планируемые результаты обучения (показатели достижения сформированности компетенции) | | | | | | Элемент образовательной программы, формирующий результат обучения |
|--|--|-------------|---|-------------|--|--|
| Код Знания | Знания | Код Умения | Умения | Код Навыка | Навыки | |
| | | | | | данных. | |
| 31(ПК-18-2) | Знать: Классификацию машиностроительных сталей и сплавов | У1(ПК-18-2) | Уметь: Уметь выбирать способ получения и обработки, исходя из заданных эксплуатационных требований к детали | Н1(ПК-18-2) | Владеть: Выбора оборудования для проведения термической обработки | Материаловедение |
| 32(ПК-18-2) | Знать: сущность, технологию и особенности современных методов обработки конструкционных материалов для изготовления деталей заданной формы и качества. | У2(ПК-18-2) | Уметь: объяснять причины отказов деталей и инструментов в процессе эксплуатации | Н2(ПК-18-2) | Владеть: обоснованного принятия решений, изыскания возможности сокращения цикла работ, содействия подготовке процесса их реализации с обеспечением необходимых технических данных | |
| 33(ПК-18-2) | Знать: Знать методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий сварочного производства | У3(ПК-18-2) | Уметь: Уметь применять стандартные испытания по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий сварочного производства | Н3(ПК-18-2) | Владеть: 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 пока- | У1(ПК-18-3) | Уметь: Оценивать физико-механические свойства и технологические по- | Н1(ПК-18-3) | Владеть: Навыками работы с нормативной литературой | Контроль качества сварки |

| Планируемые результаты обучения (показатели достижения сформированности компетенции) | | | | | | Элемент образовательной программы, формирующий результат обучения |
|--|---|-------------|---|-------------|--|---|
| Код Знания | Знания | Код Умения | Умения | Код Навыка | Навыки | |
| | знатели материалов и готовых изделий | | казатели материалов и готовых изделий | | | |
| 32(ПК-18-3) | Знать: Принципы работы исследовательского / испытательного оборудования | У2(ПК-18-3) | Уметь: Выполнять процедуры проведения разрушающего контроля качества сварных соединений | Н2(ПК-18-3) | Владеть: Навыками давать заключение по качеству сварных соединений по результатам разрушающего контроля | |
| 31(ПК-18-4) | Знать: Методы создания сварочных материалов и технические требования, предъявляемые к ним | У1(ПК-18-4) | Уметь: Прогнозировать при изготовлении и определять в ходе применения свойства сварочных материалов | Н1(ПК-18-4) | Владеть: Изготавливать сварочные материалы с необходимыми свойствами и определять их соответствие нормативной документации | Современные сварочные материалы |

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

ИТОГОВЫЙ КОНТРОЛЬ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИИ У ОБУЧАЮЩЕГОСЯ
Государственный экзамен и защита ВКР

ПАСПОРТ КОМПЕТЕНЦИИ ПК-19

| Компетенция | Наименование компетенции | Семестр 4 Этап 1 | Семестр 5 Этап 2 | Семестр 8 Этап 3 | ГИА |
|-------------|---|---|---|--|--------------------------------------|
| ПК-19 | способность к метрологическому обеспечению технологических процессов, к использованию типовых методов контроля качества выпускаемой продукции | Производственная практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности) | Контроль качества сварки | Менеджмент качества в сварочном производстве//Система аттестации сварочного производства | Государственный экзамен и Защита ВКР |
| | | | Метрология, стандартизация и сертификация | | |

ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Формирование компетенции ПК-19 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-19-1) | Знать: Знать методы метрологического обеспечения технологических процессов сварочного производства | У1(ПК-19-1) | Уметь: Уметь применять методы метрологического обеспечения технологических процессов сварочного производства | Н1(ПК-19-1) | Владеть: Владеть навыками применения методов метрологического обеспечения технологических процессов сварочного производства | Производственная практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности) |
| 32(ПК-19-1) | Знать: Знать методы использования типовых методов контроля качества вы- | У2(ПК-19-1) | Уметь: Уметь применять методы использования типовых методов контроля качества выпускаемой продукции | Н2(ПК-19-1) | Владеть: Владеть навыками применения методов использования типовых методов контроля качества выпускаемой | |

| Планируемые результаты обучения (показатели достижения сформированности компетенции) | | | | | | Элемент образовательной программы, формирующий результат обучения |
|--|--|-------------|--|-------------|--|---|
| Код Знания | Знания | Код Умения | Умения | Код Навыка | Навыки | |
| | пускаемой продукции сварочного производства | | сварочного производства | | продукции сварочного производства | |
| 31(ПК-19-2) | Знать: Основные принципы применяемых методов контроля качества сварных соединений | У1(ПК-19-2) | Уметь: Классифицировать методы контроля сварных соединений | Н1(ПК-19-2) | Владеть: Навыками использования специальной литературы по методам контроля | Контроль качества сварки |
| 32(ПК-19-2) | Знать: Классификацию опасных производственных объектов | У2(ПК-19-2) | Уметь: Выполнять процедуры проведения неразрушающего контроля качества сварных соединений | Н2(ПК-19-2) | Владеть: Навыками нахождения по специальной литературе допусков на дефекты без исправления на различных опасных производственных объектах | |
| 33(ПК-19-2) | Знать: Требования, предъявляемые к качеству продукции | У3(ПК-19-2) | Уметь: Классифицировать дефекты сварных соединений | Н3(ПК-19-2) | Владеть: Навыками давать заключение по качеству сварных соединений по результатам неразрушающего контроля | |
| 34(ПК-19-2) | Знать: основы взаимозаменяемости, нормирования точности размеров, формы и расположения поверхностей, шероховатости поверхности; | У4(ПК-19-2) | Уметь: рассчитывать предельные размеры деталей соединения, допуски размеров, зазоры или натяги, допуск посадки; | Н4(ПК-19-2) | Владеть: выбирать, 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 |
| 35(ПК-19-2) | Знать: основные термины и нормативные доку- | У5(ПК-19-2) | Уметь: определять размерность физических величин | Н5(ПК-19-2) | Владеть: работать универсальными средствами измерений | |

| Планируемые результаты обучения (показатели достижения сформированности компетенции) | | | | | | Элемент образовательной программы, формирующий результат обучения |
|--|--|-------------|---|-------------|--|--|
| Код Знания | Знания | Код Умения | Умения | Код Навыка | Навыки | |
| | менты в области метрологии, стандартизации, подтверждения соответствия, технического регулирования | | | | | |
| 36(ПК-19-2) | научные, организационные и технические основы обеспечения единства измерений | У6(ПК-19-2) | обрабатывать и представлять результаты измерений в соответствии с принципами метрологии и действующими нормативными документами | Н6(ПК-19-2) | актуализировать нормативнотехническую документацию | |
| 31(ПК-19-3) | Знать: Знать типовые методы контроля качества выпускаемой продукции | У1(ПК-19-3) | Уметь: Уметь использовать типовых методов контроля качества выпускаемой продукции | Н1(ПК-19-3) | Владеть: Владеть навыками использования типовых методов контроля качества выпускаемой продукции | Менеджмент качества в сварочном производстве//Система аттестации сварочного производства |

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

ИТОГОВЫЙ КОНТРОЛЬ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИИ У ОБУЧАЮЩЕГОСЯ
Государственный экзамен и защита ВКР